/ Perfect Charging / Perfect Welding / **Solar Energy**

SHIFTING THE LIMITS

Fronius IG Plus
25 V / 30 V / 35 V / 50 V / 55 V / 60 V
70 V / 80 V / 100 V / 120 V / 150 V

PT-BR

Manual de instruções

Retificador alternado acoplado à rede

42,0426,0062,PB 020-09112015

Estimado leitor

Introdução

Agradecemos pela confiança depositada e o parabenizamos por ter adquirido este produto de alta tecnologia da Fronius. As instruções presentes o ajudarão a se familiarizar com o produto. A partir da leitura atenta das instruções, você conhecerá as diversas possibilidades de utilização de seu produto Fronius. Somente assim você poderá aproveitar suas vantagens da melhor forma.

Respeite também as normas de segurança e garanta assim mais segurança no local de utilização do produto. O cuidado no manuseio de seu produto ajuda a prolongar sua qualidade e confiabilidade por mais tempo. Estes são pressupostos fundamentais para excelentes resultados.

Índice

Normas de segurança ... 7
Proteção de pessoas e do aparelho ... 12
- Segurança ... 12
- Proteção de pessoas e do aparelho ... 12
- Separação galvânica ... 12
- Monitoramento de rede ... 12
- Avisos de alerta no aparelho ... 13
- Avisos de alerta no suporte de parede ... 14

O Fronius IG Plus no sistema fotovoltaico ... 15
- Geral ... 15
- Tarefas ... 15
- Conversão de CC em CA ... 15
- Gestão de operação totalmente automática ... 15
- Funções de visualização e comunicação de dados ... 15
- Expansão do sistema ... 16
- Resfriamento do retificador alternado por ventilação forçada ... 16
- Opção Grounding Kit 100 kOhm ... 16
- Redução de potência ... 16

Montar e conectar o Fronius IG Plus ... 17
- Montagem do retificador alternado ... 17
- Visão geral ... 17

Seleção da localização ... 18
- Seleção da localização geral ... 18
- Seleção de localização para montagem interna ... 19
- Seleção de localização para montagem externa ... 19

Possibilidades de conexão ao Fronius IG Plus ... 20
- Possibilidades de conexão ao Fronius IG Plus ... 20

Pontos de quebra nominais no Fronius IG Plus ... 22
- Geral ... 22
- Pontos de quebra nominais para entradas de cabos no Fronius IG Plus ... 22
- Rompimento de pontos de quebra nominais ... 22

Montar o Fronius IG Plus ... 23
- Montar o suporte de parede ... 23
- Elevar o Fronius IG Plus ... 23
- Montar o Fronius IG Plus ... 24

Conectar o Fronius IG Plus à rede pública (AC) ... 26
- Monitoramente de rede ... 26
- Instalações com vários retificadores alternados ... 26
- Bornes de conexão do lado AC ... 26
- Condutor neutro da rede ... 27
- Conexão de cabos de alumínio ... 27
- Corte transversal do cabo do cabo AC- ... 27
- Segurança ... 27
- Conectar o Fronius IG Plus à rede pública (AC) ... 28
- Fusíveis de proteção máx. no lado da corrente alternada ... 28

Conectar as cadeias dos módulos solares no Fronius IG Plus (DC) ... 30
- Generalidades sobre os módulos solares ... 30
- Segurança ... 30
- Bornes de conexão do lado DC ... 31
- Conexão de cabos de alumínio (DC) ... 31
- Inversão de polaridade em cadeias do módulo solar ... 32
- Visão geral ... 32

Sistema sem aterramento: Conectar as cadeiras dos módulos solares ... 33
- Corte transversal de cabos dos cabos do módulo solar ... 33
- Sistema sem aterramento: Conectar as cadeiras dos módulos solares ... 33
- Selecionar fusíveis de cabos ... 35
- Colocar os fusíveis de cabos ... 36

Sistema sem aterramento: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm² ... 37
- Geral ... 37

Outros componentes necessários ... 37
Sistema sem aterramento: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm² ... 37
Aterramento do módulo solar no polo negativo: Conectar as cadeiras dos módulos solares ... 40
Geral ... 40
Corte transversal de cabos dos cabos do módulo solar ... 40
Aterramento do módulo solar no polo negativo: Conectar as cadeiras dos módulos solares ... 40
Selecionar fusíveis de cabos ... 42
Colocar os fusíveis de cabos ... 43
Aterramento do módulo solar no polo negativo: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm² ... 44
Geral ... 44
Outros componentes necessários ... 44
Aterramento do módulo solar no polo negativo: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm² ... 44
Aterramento do módulo solar no polo negativo no Fronius IG Plus ... 47
Geral ... 47
Aterramento do módulo solar no polo negativo ... 47
Aterramento do módulo solar no polo negativo no Fronius IG Plus ... 47
Segurança ... 48
Fazer o ajuste do retificador alternado para módulos solares aterrados ... 48
Aterramento do módulo solar: Colocar o fusível ou a opção ‘Grounding Kit 100 kOhm‘ ... 48
Abrir o Fronius IG Plus para trabalhos de manutenção ... 49
Aterramento do módulo solar no polo positivo: Conectar as cadeiras dos módulos solares ... 50
Geral ... 50
Corte transversal de cabos dos cabos do módulo solar ... 50
Aterramento do módulo solar no polo positivo: Conectar as cadeiras dos módulos solares ... 50
Selecionar fusíveis de cabos ... 53
Colocar os fusíveis de cabos ... 53
Aterramento do módulo solar no polo positivo: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm² ... 54
Geral ... 54
Outros componentes necessários ... 54
Aterramento do módulo solar no polo positivo: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm² ... 54
Aterramento do módulo solar no polo positivo no Fronius IG Plus ... 59
Geral ... 59
Aterramento do módulo solar no polo positivo ... 59
Aterramento do módulo solar no polo positivo no Fronius IG Plus ... 59
Segurança ... 60
Fazer o ajuste do retificador alternado para módulos solares aterrados ... 60
Aterramento do módulo solar: Colocar o fusível ou a opção ‘Grounding Kit 100 kOhm‘ ... 60
Abrir o Fronius IG Plus para trabalhos de manutenção ... 61
Critérios para a seleção correta de fusíveis de cabos ... 62
Geral ... 62
Critérios para a seleção correta de fusíveis de cabos ... 62
Efeitos de um fusível muito pequeno ... 62
Recomendação para os fusíveis ... 62
Exemplo de aplicação ... 62
Fusíveis ... 63
Fechar o Fronius IG Plus ... 64
Fechar o Fronius IG Plus ... 64
Colocar o cartão de opção ... 65
Cartões de opção adequados ... 65
Segurança ... 65
Abrir o Fronius IG Plus ... 65
Colocar cartões de opção no Fronius IG Plus ... 66
Fechar o Fronius IG Plus ... 66
Comunicação de dados e Solar Net ... 68
Solar Net e conexão de dados ... 68
Exemplo ... 68
Colocação em funcionamento ... 70
Configuração por parte da fábrica ... 70
Comissionamento ... 70

Ajustar o retificador alternado para o aterramento existente dos módulos solares 70
Descrição do aparelho Fronius IG Plus 74
Elementos de controle e indicações 74
Display 74
LED de status operacional 76
Fase de inicialização e operação de alimentação da rede 78
Fase de inicialização 78
Curso do teste 78
Operação de alimentação da rede 79
Navegação no nível de menu 80
Ativar a iluminação do display 80
Troca automática para o modo de indicação ‘Now’ ou para a fase de inicialização 80
Acessar o nível de menu 80
Os modos de indicação 81
Os modos de indicação 81
Selecionar modo de indicação 81
Visão geral dos valores de indicação 82
Valores de indicação no modo de indicação „Now“ 83
Selecionar o modo de indicação ‘Now‘ 83
Valores de indicação no modo de indicação ‘Now‘ 83
Opções 85
Valores exibidos nos modos de indicação „Day / Year / Total“ 86
Geral 86
Selecionar o modo de indicação ‘Day / Year / Total‘ 86
Valores exibidos nos modos de indicação ‘Day / Year / Total‘ 87
Opções 88
O menu Setup 89
Pré-configuração 89
Entrar no Menu Setup 89
Folhear entre os itens do menu 89
Itens de menu no menu Setup 90
STAND BY 90
WIFI AP 90
CONTRAST 92
LIGHT MODE 92
CASH 92
CO2 93
YIELD 93
IG-NR. 94
DAT COM 94
TIME 95
LIMIT CFG 95
STATE PS 98
VERSION 99
Ajustar e exibir itens do menu 100
Configurar as entradas de menu gerais 100
Exemplos de aplicação para o ajuste e indicação de itens do menu 100
Ajustar moeda e taxa de cobrança 100
Visualizar e ajustar o parâmetro no item do menu ‘DATCOM‘ 102
Ajustar data e hora 105
Função Setup Lock 108
Geral 108
Ativar/desativar a função ‘Setup Lock‘ 108
Função Select Log Entry 110
Geral 110
Função ‘Select Log Entry‘ - acessar falhas de rede salvas 110
Função Gerenciador de energia 112
Geral 112
Ativar a função ‘Gerenciador de energia‘ 112
Avisos para definição do ponto de ligamento e de desligamento 115
Exemplo 115
Diagnóstico de status e resolução de problemas 116
Indicação de mensagens de status 116
Mensagens gerais de status 116

Falha total ... 116
Mensagens de status em retificadores alternados com várias partes de potência ... 116
Mensagem de status - classe 1 ... 117
Mensagem de status - classe 3 ... 119
Mensagem de status - classe 4 ... 121
Mensagem de status - classe 5 ... 129
Assistência Técnica ... 132
Manutenção ... 133
Segurança ... 133
Geral ... 133
Operação em ambiente com muito desenvolvimento de poeira ... 133
Abrir o Fronius IG Plus para trabalhos de manutenção ... 134
Substituir fusíveis de cabos ... 135
Segurança ... 135
Preparação ... 135
Substituir fusível ... 136
Atividades finais ... 137
Dados técnicos ... 138
Fronius IG Plus 25 V-1 ... 138
Fronius IG Plus 30 V-1 ... 139
Fronius IG Plus 35 V-1 ... 140
Fronius IG Plus 50 V-1 ... 141
Fronius IG Plus 55 V-1, Fronius IG Plus 55 V-2 ... 142
Fronius IG Plus 55 V-3 ... 143
Fronius IG Plus 60 V-1,Fronius IG Plus 60 V-2 ... 144
Fronius IG Plus 60 V-3 ... 145
Fronius IG Plus 70 V-1, Fronius IG Plus 70 V-2 ... 146
Fronius IG Plus 80 V-3 ... 147
Fronius IG Plus 100 V-1, Fronius IG Plus 100 V-2 ... 148
Fronius IG Plus 100 V-3 ... 149
Fronius IG Plus 120 V-1 ... 150
Fronius IG Plus 120 V-3 ... 151
Fronius IG Plus 150 V-3 ... 152
Explicação das notas de rodapé ... 153
Normas e Diretrizes consideradas ... 154
Indicação CE ... 154
Operação Paralela de sistemas de geração própria ... 154
Comutação para evitar a operação isolada ... 154
Queda de energia ... 154
Condições de garantia e descarte ... 155
Garantia de Fábrica Fronius ... 155
Descarte ... 155

Normas de segurança

Explicação dos avisos de segurança

PERIGO! Marca um perigo de ameaça imediata. Caso não seja evitado, a consequência é a morte ou lesões graves.

ALERTA! Marca uma possível situação perigosa. Caso não seja evitada, a consequência pode ser a morte e lesões graves.

CUIDADO! Marca uma possível situação danosa. Caso não seja evitada, lesões leves ou menores e também danos materiais podem ser a consequência.

AVISO! Descreve a possibilidade de resultados de trabalho prejudicados e de danos no equipamento.

IMPORTANTE! Descreve dicas de utilização e outras informações especialmente úteis. Não é uma palavra de sinalização para uma situação danosa ou perigosa.

Quando se vê um dos símbolos demonstrados no Capítulo "Normas de Segurança", é necessário uma maior atenção.

Geral

O aparelho é produzido de acordo com tecnologias de ponta e com os regulamentos técnicos de segurança reconhecidos. Entretanto, no caso de operação incorreta ou mau uso, há riscos
- físicos e de vida para o operador ou terceiros,
- para o aparelho e para outros bens materiais do usuário,
- para o trabalho eficiente com o aparelho.

Todas as pessoas contratadas para o comissionamento, manutenção e reparos devem
- ser qualificadas de forma correspondente,
- ter conhecimento no manuseio de eletroinstalações e
- ter lido completamente este manual de instruções e seguir com exatidão as instruções.

O manual de instruções deve ser guardado permanentemente no local de utilização do aparelho. Como complemento ao manual de instruções, os regulamentos gerais válidos, bem como os regionais sobre a prevenção de acidentes e proteção ao meio ambiente devem ser cumpridos.

Todos os avisos de segurança e perigo no aparelho
- devem ser mantidos legíveis
- não devem ser danificados
- não devem ser retirados
- ocultados, encobertos ou cobertos de tinta.

As posições dos avisos de segurança e perigo no aparelho constam no Capítulo „Geral“ no Manual de Instruções do seu aparelho.

As falhas que prejudicam a segurança devem ser eliminadas antes da ligação do aparelho.

Trata-se da sua segurança!

Especificações de uso

O aparelho deve ser utilizado exclusivamente no âmbito do uso previsto.

Qualquer utilização além desta não é considerada adequada. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

Também fazem parte da utilização prevista
- Leitura completa e cumprimento de todos os avisos, assim como de todos os avisos de segurança e de perigo do manual de instruções
- o cumprimento de todos os trabalhos de inspeção e manutenção
- a montagem conforme o manual de instruções

Se for o caso, aplicar também as seguintes diretrizes:
- Disposições da empresa de fornecimento de energia para a fonte de alimentação
- Avisos do fabricante de módulos solares

Condições ambientais

A operação ou o armazenamento do aparelho fora do local especificado também não são considerados adequados. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

Informações específicas sobre as condições ambientais permitidas podem ser retiradas dos dados técnicos do seu manual de instruções.

Pessoal qualificado

As informações de assistência técnica neste manual de instruções são destinadas somente para o pessoal técnico qualificado. Um choque elétrico pode ser fatal. Não executar qualquer atividade diferente das listadas na documentação. Isto também é válido mesmo se você for qualificado para tais atividades.

Todos os cabos e condutores devem estar fixos, intactos, isolados e ter as dimensões adequadas. Conexões soltas, cabos e condutores chamuscados, danificados ou subdimensionados devem ser imediatamente reparados por empresa especializada e autorizada.

Manutenção e reparo devem ser feitos somente por empresas especializadas e autorizadas.

Em peças adquiridas de terceiros, não há garantia de construção e fabricação conforme as exigências de carga e segurança. Somente utilizar peças de reposição originais (válido também para peças padrão).

Não executar alterações, modificações e adições de peças no aparelho sem autorização do fabricante.

Componentes em estado imperfeito devem ser substituídos imediatamente.

Medidas de segurança no local de utilização

Na instalação de aparelhos com aberturas para ar frio, garantir que o ar frio possa entrar e sair livremente pelas aberturas de ventilação. Operar o aparelho somente conforme o grau de proteção indicada na placa de identificação de potência.

Informações sobre valores de emissão de ruídos

O retificador alternado gera um nível de potência máxima < 80 dB (A) (ref. 1 pW) em operação de plena carga de acordo com IEC 62109-1:2010.

A refrigeração do aparelho é feita por um regulador de temperatura eletrônico com o menor ruído possível e é dependente da potência convertida, da temperatura ambiente, da sujeira do aparelho, entre outros.

O valor de emissão referente ao local de trabalho não pode ser indicado para este aparelho, pois o nível de pressão sonora que realmente ocorre depende muito da situação de montagem, da qualidade da rede, das paredes que circundam e das características gerais do espaço.

Classificações de compatibilidade eletromagnética dos aparelhos

Aparelhos da Categoria de Emissão A:
- são indicados para uso apenas em regiões industriais
- em outras áreas, podem causar falhas nos cabos condutores de energia elétrica e irradiação.

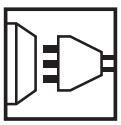
Aparelhos da Categoria de Emissão B:
- atendem aos requisitos de emissão para regiões residenciais e industriais. Isto também se aplica a áreas residenciais onde a alimentação de energia elétrica seja feita por uma rede pública de baixa tensão.

Classificação dos aparelhos EMV conforme a placa de identificação e os dados técnicos.

Medidas de compatibilidade eletromagnética

Em casos especiais, mesmo mantendo-se os valores limite de emissão normatizados, podem aparecer influências na área de aplicação prevista (por exemplo, se há equipamentos sensíveis no local da instalação ou quando o local de instalação está próximo a receptores de rádio ou TV). Neste caso, o usuário deve tomar medidas adequadas para eliminar as falhas.

Conexão à rede elétrica



Aparelhos com alto desempenho (> 16 A) podem influenciar na qualidade de tensão da rede, devido a uma corrente alta alimentada na rede principal.

Isso pode atingir alguns tipos de aparelho na forma de:
- limitações de conexão
- Exigências quanto à impedância máxima de rede permitida *)
- Exigências com relação à potência mínima de corrente de curto-circuito necessária *)

*) respectivamente nas interfaces com a rede pública

vide Dados Técnicos

Nesse caso, o operador ou usuário do aparelho deve se certificar se o aparelho pode ser conectado, possivelmente por meio de consulta à empresa de fornecimento de energia.

Instalações elétricas

Realizar eletroinstalações somente conforme as respectivas normas e regulamentos nacionais e regionais.

Medidas de proteção ESD

Perigo de dano de componentes eletrônicos por descarga elétrica. Na substituição ou instalação de componentes, adotar medidas de proteção ESD adequadas.

Medidas de segurança na operação normal

Operar o aparelho apenas quando todos os dispositivos de proteção estiverem completamente funcionais. Caso os dispositivos de proteção não estejam completamente aptos a funcionar, existe perigo

- físico e de vida para o operador ou terceiros,
- para o aparelho e outros bens materiais do usuário
- e para o trabalho eficiente com o aparelho

Antes de ligar o aparelho, providenciar o reparo por uma empresa especializada e autorizada dos dispositivos de segurança defeituosos.

Nunca descartar o uso de dispositivos de proteção ou colocá-los fora de operação.

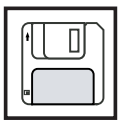
Sinalização de segurança

Aparelhos com a marcação CE cumprem as exigências básicas da diretriz de compatibilidade de baixa tensão e eletromagnética. Informações mais detalhadas você encontra no Anexo ou no Capítulo „Dados técnicos“ da sua documentação.

Descarte

Não jogue este aparelho no lixo doméstico! Conforme a Diretriz Europeia 2002/96/CE sobre aparelhos elétricos e eletrônicos antigos e a implantação no direito nacional, ferramentas elétricas usadas devem ser coletadas separadamente e enviadas para reciclagem, sem prejudicar o meio ambiente. Certifique-se de que o seu aparelho usado será devolvido ao revendedor ou procure informações sobre um sistema local de coleta e/ou de descarte autorizado. Ignorar esta instrução da UE pode causar potenciais efeitos para o meio-ambiente e a sua saúde!

Segurança de dados



É responsabilidade do usuário proteger os dados de alterações em relação aos ajustes da fábrica. O fabricante não se responsabiliza em caso de ajustes pessoais apagados.

Direito autorais

Os direitos autorais deste manual de instruções permanecem com o fabricante.

O texto e as imagens estão de acordo com o padrão técnico no momento da impressão. Sujeito a alterações. O conteúdo do manual de instruções não dá qualquer direito ao comprador. Agradecemos pelas sugestões de aprimoramentos e pelos avisos sobre erros no manual de instruções.

Proteção de pessoas e do aparelho

Segurança

ALERTA! A operação incorreta e os trabalhos executados de forma incorreta podem causar lesões corporais e danos materiais graves. O comissionamento do retificador alternado deve ser feito somente por pessoal treinado e no âmbito das determinações técnicas. Antes do comissionamento e da realização de trabalhos de conservação, é obrigatória a leitura do capítulo „Normas de segurança“.

Proteção de pessoas e do aparelho

Graças à sua estrutura e seu modo de funcionamento, o retificador alternado fornece um máximo de segurança, tanto para montagem como para a operação.

O retificador alternado assume as tarefas de proteção de pessoas e do aparelho:
a) através da separação galvânica
b) através do monitoramento da rede

Separação galvânica

O retificador alternado dispõe de um transformador de alta frequência, que assegura uma separação galvânica entre o lado de corrente contínua e a rede e, assim, garante uma segurança máxima.

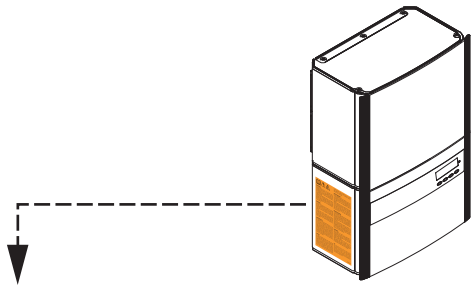
Monitoramento de rede

Em condições anormais da rede, o retificador alternado para imediatamente a operação e interrompe o abastecimento na rede de energia (por exemplo, desligamento e interrupção de rede de energia, etc.)

O monitoramento da rede ocorre por:
- Monitoramento de tensão
- Monitoramento de frequência
- Monitoramento de condições de ilhas

Avisos de alerta no aparelho

No retificador alternado estão avisos de alerta e símbolos de segurança. Esses avisos de alerta e símbolos de segurança não podem ser retirados nem pintados por cima. Os avisos e símbolos alertam contra o manuseio incorreto, que pode causar lesões corporais e danos materiais graves.



WARNUNG!
Der Anschlussbereich darf nur von lizenzierten Elektro-Installateuren geöffnet werden. Der separate Bereich der Leistungsteile darf nur im spannungsfreien Zustand vom Anschlussbereich getrennt werden. Der separate Bereich der Leistungsteile darf nur durch geschultes Servicepersonal geöffnet werden.
Endladezeit der Kondensatoren abwarten. Die Entladezeit beträgt 5 Minuten. Der Neutralleiter des Netzes muss geerdet sein. Dem Licht ausgesetzte Solarmodule erzeugen gefährliche Spannung. Vor Arbeiten an den Solarmodulen den DC-Trenner betätigen und wenn vorhanden die Modulerdung aufheben.

WARNING!
The connection area should only be opened by a licensed electrician. The separate power module area should only be disconnected from the connection area after first being disconnected from the mains power. The separate power module area should only be opened by a trained service personnel.
You must wait until the capacitors have discharged. Discharge takes 5 minutes. The network neutral conductor must be grounded. Solar modules exposed to light create dangerous voltage. Activate the DC disconnect and disengage the module ground, if available, before working on the solar modules.

¡ADVERTENCIA!
Sólo instaladores eléctricos oficiales pueden abrir la zona de conexión. La zona separada de las partes de potencia sólo se puede separar de la zona de conexión cuando se encuentra en el estado sin tensión. Sólo el personal de servicio formado puede abrir la zona separada de las piezas conductoras. Esperar el tiempo de descarga de los condensadores. El tiempo de descarga es de 5 minutos. El conductor neutro de la red debe estar conectado a tierra. Los módulos solares expuestos a la luz generan una tensión peligrosa. Antes de realizar trabajos en los módulos solares, activar el seccionador DC y anular la puesta a tierra del módulo, si ésta existe.

AVVISO!
La scatola dei collegamenti deve essere aperta soltanto da installatori elettrici qualificati. La zona separata delle fonti d'energia può essere staccata dalla scatola dei collegamenti solo in assenza di tensione. La zona separata delle fonti d'energia può essere aperta solo da personale addestrato del servizio di assistenza. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori. Il tempo di scaricamento è di 5 minuti. Il con-duttore neutro della rete deve essere messo a terra. I moduli solari esposti alla luce generano tensione pericolosa. Prima di effettuare lavori sui moduli solari, azionare il separatore CC e annullare la messa a terra dei moduli, se presente.

AVERTISSEMENT !
Seuls des installateurs agréés sont habilités à ouvrir la zone de raccordement. Le bloc indépendant des étages de puissance ne doit être séparé de la zone de raccordement que si l'ensemble est hors tension. Seuls des installateurs formés sont habilités à ouvrir le bloc indépendant des étages de puissance.
Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs. Cette durée correspond à 5 minutes. Le conducteur neutre du secteur doit être mis à la terre. Les modules solaires exposés à la lumière produisent une tension dangereuse. Avant toute intervention sur les modules solaires, activer le sectionneur DC et, si elle existe, supprimer la mise à la terre de module.

WAARSCHUWING!
Het aansluitgedeelte mag uitsluitend worden geopend door elektromonteurs die hiertoe zijn bevoegd. Het afzonderlijke deel van het vermogensgedeelte mag alleen in spanningsvrije toestand worden gescheiden van het aansluitgedeelte. Het afzonderlijke deel van het vermogensgedeelte mag uitsluitend worden geopend door geschoolde onderhoudsmedewerkers.
Wacht tot de condensatoren volledig zijn ontladen. De ontlaadtijd bedraagt 5 minuten. De nulleiding van het net moet zijn geaard. Fotovoltaïsche modules die aan licht zijn blootgesteld, produceren een gevaarlijke spanning. Voordat u werkzaamheden verricht aan de fotovoltaïsche modules, moet u de DC-scheider bedienen en (indien aanwezig) de aarding van de module uitschakelen.

VAROVÁNÍ!
Prostor připojení smí otevřít pouze elektromontér s příslušnou licencí. Samostatnou oblast výkonového dílu lze od přípojné oblasti odpojit pouze, je-li odpojena od proudu. Samostatnou oblast výkonového dílu smí otevírat pouze vyškolený odborný personál.
Vyčkejte na vybití kondenzátorů. Doba vybití je 5 minut. Neutrální síťový vodič musí být uzemněn. Solární moduly vystavené světlu vytvářejí nebezpečné napětí. Před zahájením práce na solárních modulech aktivujte oddělovač DC a deaktivujte uzemnění modulu, je-li k dispozici.

경고!
연결 영역은 면허가 있는 전기 기사만 열 수 있습니다. 별도의 전력 모듈 영역은 주 전원으로부터 먼저 차단한 후에만 연결 영역으로부터 차단시킬 수 있습니다. 별도의 전력 모듈 영역은 교육을 받은 서비스 직원만 열 수 있습니다. 콘덴서가 방전될 때까지 기다려야 합니다. 방전은 5분이 소요됩니다. 네트워크 중성선은 접지되어야 합니다. 태양전지판이 빛에 노출되면 위험 전압이 발생합니다. 가능하면 DC를 차단하고 모듈 접지를 해제한 후에 태양전지판을 작동하십시오.

42,0409,3296

Símbolos de segurança:

Perigo de graves danos para pessoas e materiais por operação incorreta

Aplicar as funções descritas somente quando os seguintes documentos tiverem sido completamente lidos e compreendidos:
- este manual de instruções
- todos os manuais de instruções dos componentes do sistema do sistema fotovoltaico, especialmente as normas de segurança

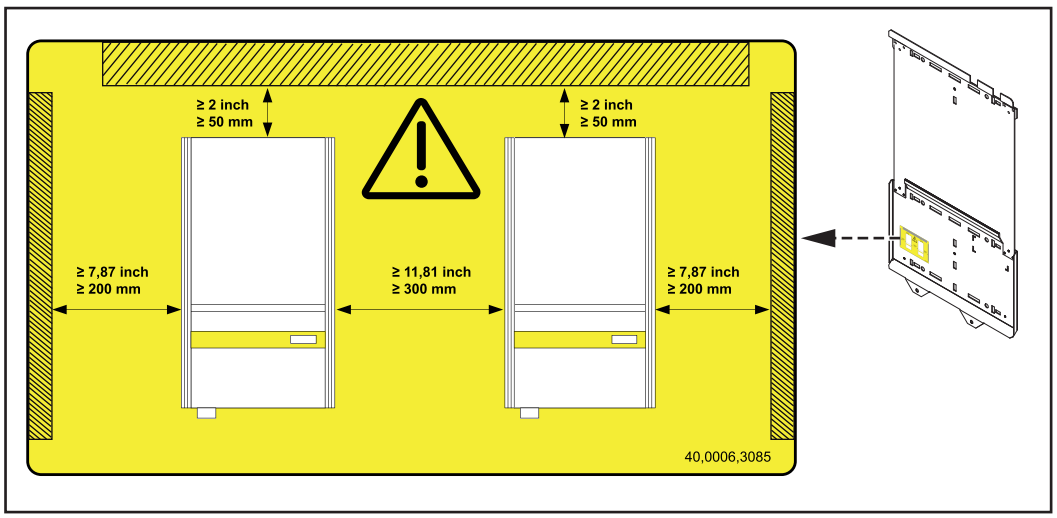
Tensão elétrica perigosa

Texto dos avisos de alerta:

ALERTA!
A área de conexão só pode ser aberta por instaladores elétricos licenciados. A área separada das partes de potência deve ser separada da área de conexão somente quando estiver sem tensão. A área separada das partes de potência só pode ser aberta por pessoal de serviço treinado.
Aguardar o tempo de descarga dos capacitores. O tempo de descarga é de 5 minutos. O condutor neutro da rede deve estar aterrado. Os módulos solares expostos à luz produzem tensão perigosa. Antes de trabalho nos módulos solares, acionar o separador DC e desfazer aterramento de módulos, quando existente.

Avisos de alerta no suporte de parede

No suporte de parede se encontra um aviso de alerta sobre a montagem de vários inversores lado a lado. Este aviso de alerta se refere a erros de montagem e não pode ser retirado ou pintado. Em caso de erro de montagem, a garantia não é mais válida e podem resultar danos materiais.



As distâncias de parede/teto ao inversor ou entre os inversores citadas nos avisos de alerta devem ser obedecidas na montagem de vários inversores lado a lado.

O Fronius IG Plus no sistema fotovoltaico

Geral

O retificador alternado solar é a ligação altamente complexa entre os módulos solares e a rede de energia.

Tarefas

As tarefas principais do retificador alternado são:
- Conversão de CC em CA
- Gestão de operação totalmente automática
- Funções de visualização e comunicação de dados

Conversão de CC em CA

O retificador alternado converte a corrente contínua, gerada nos módulos solares, em corrente alternada. Esta CA é sincronizada com a tensão da rede, no circuito doméstico ou alimentada na rede de transmissão elétrica.

IMPORTANTE! O retificador alternado foi desenvolvido exclusivamente para o uso em instalações fotovoltaicas acopladas à rede, não é possível uma geração de energia que não dependa da rede pública.

Gestão de operação totalmente automática

A operação do retificador alternado é feita de uma maneira totalmente automatizada. Logo após o nascer do sol, energia suficiente é disponibilizada pelos módulos solares, a unidade de controle e a regulagem começam a monitorar a tensão e a frequência da rede. Uma vez que a luz solar suficiente é recebida, o retificador solar alternado começa o fornecimento.

O retificador solar alternado trabalha de tal forma, que é retirado o máximo de energia dos módulos solares.
Esta função é denominada „Maximum Power Point Tracking“ (MPPT).

Depois de escurecer, quando a energia oferecida não é mais suficiente para alimentar a rede, o retificador solar desconecta automaticamente a ligação da eletrônica de potência da rede e para de funcionar. Todas as configurações e dados salvos são mantidos.

Funções de visualização e comunicação de dados

O display no retificador alternado é a interface entre o retificador alternado e o usuário. O formato do display é projetado para possibilitar uma fácil operação e disponibilidade permanente dos dados do sistema.

O retificador alternado possui funções básicas para a detecção e valores mínimos e máximos com base em dias e totais, os dados são exibidos no display.

Uma oferta ampla de elementos de comunicação de dados possibilita uma variedade de variantes de registro e visualização.

Expansão do sistema

O retificador alternado está preparado para as mais variadas atualizações do sistema, como por exemplo:

- Expansões do sistema para a comunicação do retificador alternado com expansões externas do sistema ou com outros retificadores alternados
- Registradores de dados para gravação e gerenciamento de dados de uma instalação fotovoltaica através de PC, incluindo registrador de dados e a conexão de modem
- Diversos displays grandes
- Display na sala de estar
- Atores (por exemplo: Relé, alarme)
- Interface-Card

As atualizações do sistema são disponibilizadas na forma de placas de encaixe.

Resfriamento do retificador alternado por ventilação forçada

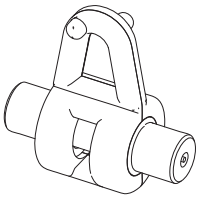
O ventilador do retificador alternado de temperatura controlada, com regulagem de rotação e com rolamentos provoca:

- um resfriamento ideal do retificador alternado
- um grau maior de eficiência
- elementos mais resfriados e, assim, uma maior vida útil
- o menor consumo de energia possível e a menor produção possível de ruídos
- Redução de peso pela diminuição da superfície do dissipador de calor

Opção Grounding Kit 100 kOhm

Além do aterramento dos módulos solares no polo positivo ou negativo, os módulos solares também podem ser aterrados com alta impedância nos polos positivo ou negativo.

Para este caso é necessária a opção Grounding Kit 100 kOhm, que é utilizada de forma semelhante a um fusível normal para o aterramento do módulo solar no respectivo suporte do fusível.



Grounding Kit 100 kOhm

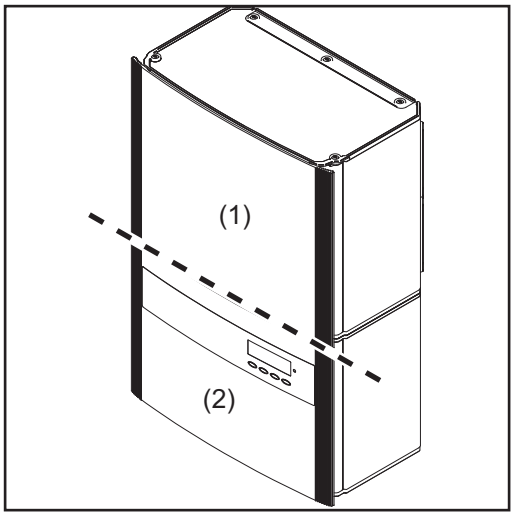
Redução de potência

Se, apesar da alta rotação do ventilador, não for possível uma exaustão suficiente de calor, a partir de uma temperatura do ambiente de aprox. 40 °C ocorre, para a própria proteção do retificador alternado, uma chamada redução de potência (por exemplo na montagem em armários de distribuição sem exaustão de calor correspondente).

A redução de potência regula a potência do retificador alternado por um período curto de forma que a temperatura não ultrapasse o valor permitido.
O retificador alternado permanece o maior tempo possível em prontidão para a operação, sem interrupções.

Montar e conectar o Fronius IG Plus

Montagem do retificador alternado



No fornecimento, a parte de potência e a área de conexão estão separadas uma da outra.

(1) Parte(s) de potência

(2) Área de conexão

Visão geral

‘Montar e conectar o Fronius IG Plus‘ inclui as seguintes seções:

- Seleção da localização
- Possibilidades de conexão ao Fronius IG Plus
- Pontos de quebra nominais no Fronius IG Plus
- Montar o Fronius IG Plus
- Conectar o Fronius IG Plus à rede pública (AC)
- Conectar as cadeias dos módulos solares no Fronius IG Plus (DC)
- Fechar o Fronius IG Plus

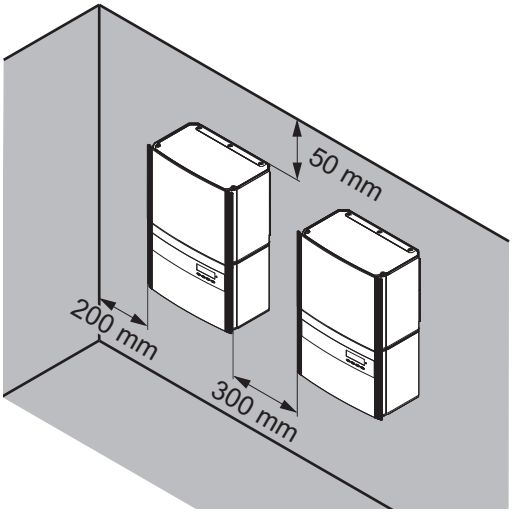
Seleção da localização

Seleção da localização geral

Na seleção da localização do retificador alternado observar os seguintes critérios:

Instalação somente em uma parede fixa e vertical
Temperaturas ambiente máximas: -20 °C / +55 °C
Umidade relativa do ar: 0 - 95 %
Altitude acima do nível do mar: até 2000 m

- em ambos os lados do retificador alternado não pode haver, na área de 200 mm em torno da abertura para ar frio, nenhum outro objeto
- Entre os retificadores alternados individuais, manter uma distância lateral de 300 mm.



A direção da corrente de ar dentro do retificador alternado é da direita para a esquerda (alimentação de ar frio à direita, saída de ar quente à esquerda).
Na montagem do retificador alternado em um quadro de comando ou em ambientes fechados similares, atente-se para que haja uma dissipação adequada de calor através de ventilação forçada.
O retificador alternado é adequado tanto para montagem dentro do prédio quanto ao ar livre.

Seleção de localização para montagem interna

Devido ao desenvolvimento leve de ruídos em determinados estados de operação, não montar o retificador alternado muito próximo de áreas residenciais.

Não montar o retificador alternado em:
- Áreas com muita poeira
- Áreas com grande quantidade de pó de partículas condutoras (por exemplo, limalhas de ferro)
- Áreas com vapores cáusticos, ácidos ou sais
- Em áreas com maior risco de acidentes por animais (cavalos, gado, carneiros, porcos, etc.)
- Estábulos e áreas adjacentes
- Áreas de depósito e armazenagem para feno, palha, ração animal e fertilizantes, etc.
- Áreas de depósito e processamento de frutas, verduras e produtos de vinicultura
- Áreas para a preparação de grãos, forragem e ração
- Estufas

Seleção de localização para montagem externa

O retificador alternado, devido ao seu grau de proteção, não é sensível a jatos de água de todas as direções.

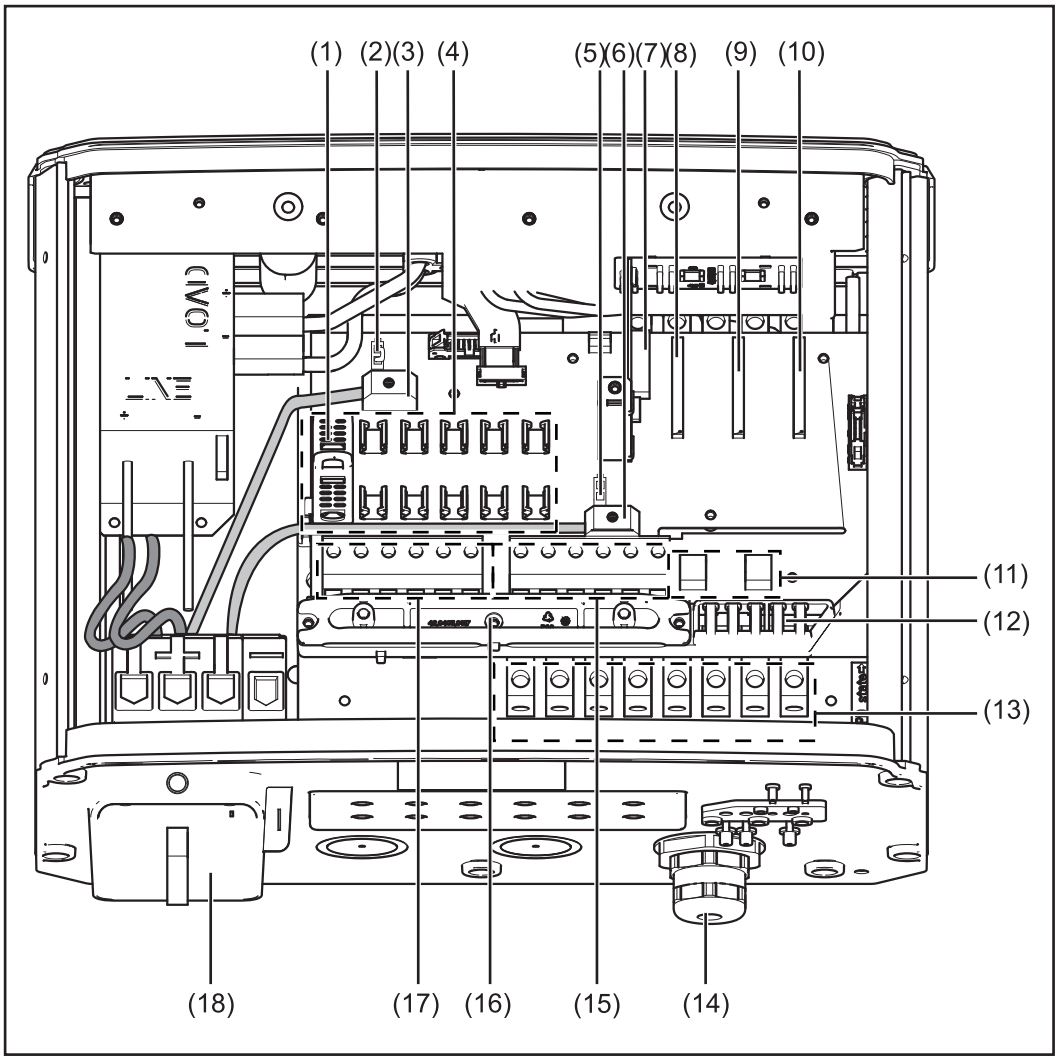
O fabricante não recomenda, entretanto, posicionar o retificador alternado, se possível, diretamente ao intemperismo, para evitar grandes acúmulos de água de chuva ou neve.

Para a proteção do display, não expor o retificador alternado a radiação solar direta. O ideal seria montar o retificador alternado em uma posição protegida, por exemplo, na área dos módulos solares ou embaixo de beirais do telhado.

Não montar o retificador alternado:
- na área onde haja influência de amônia, vapores cáusticos, ácidos ou sais (por exemplo, locais de depósitos de fertilizantes, aberturas de ventilação de estábulos de animais, instalações de produtos químicos, curtumes, etc.)

Possibilidades de conexão ao Fronius IG Plus

Possibilidades de conexão ao Fronius IG Plus



Pos.	Descrição
(1)	Cobertura de segurança (6 x para fusíveis de cabos, 1 x para o fusível do aterramento do módulo solar)
(2)	Encaixe do jumper SMON
(3)	Cabo do interruptor principal DC+
(4)	6 Suportes do fusível DC+
(5)	Encaixe do jumper SMOFF
(6)	Cabo do interruptor principal DC-
(7)	Cartão de encaixe para setup de país (IG-Brain)
(8)	local livre para cartões de encaixe para um cartão de opção
(9)	local livre para cartões de encaixe para um segundo cartão de opção
(10)	local livre para cartões de encaixe para um terceiro cartão de opção
(11)	Suporte de fusível para o aterramento do módulo solar
(12)	Alívio de tensão do cabo do cartão de encaixe
(13)	Bornes de conexão do lado AC
(14)	União roscada métrica M32 ou M40 (Conexão AC)
(15)	6 Bornes de conexão DC-

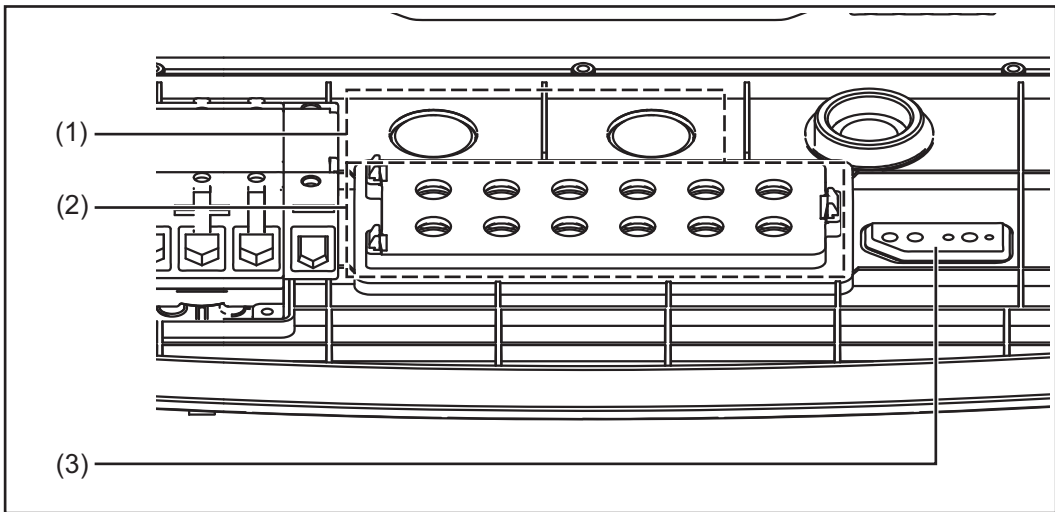
Pos.	Descrição
(16)	Alívio de tensão para os cabos do módulo solar
(17)	6 Bornes de conexão DC+
(18)	Interruptor principal DC

Pontos de quebra nominais no Fronius IG Plus

Geral

No retificador alternado estão colocados vários pontos de quebra nominais de diferentes tamanhos. Após a quebra, as perfurações feitas servem como entrada para os mais diversos cabos.

Pontos de quebra nominais para entradas de cabos no Fronius IG Plus



Pos.	Descrição
(1)	2 entradas de cabos para rosca métrica M32 (para cabo DC- com um corte transversal de cabo > 16 mm²)
(2)	12 entradas de cabos para 6 cabos de módulos solares DC (para um diâmetro de cabo de 5 - 9,2 mm)
(3)	Conjunto de vedação (Entrada de cabo para cabo de cartão de encaixe)

Rompimento de pontos de quebra nominais

Quebrar pontos de quebra nominais de plástico e também pontos grandes de quebra normais de metal somente de fora para dentro.

Quebrar os pontos menores de quebra nominais de metal de dentro para fora.

Quebrar somente tantos pontos de quebra nominais quanto cabos disponíveis (por exemplo, para 3 cabos de módulo solar, quebrar 6 perfurações).

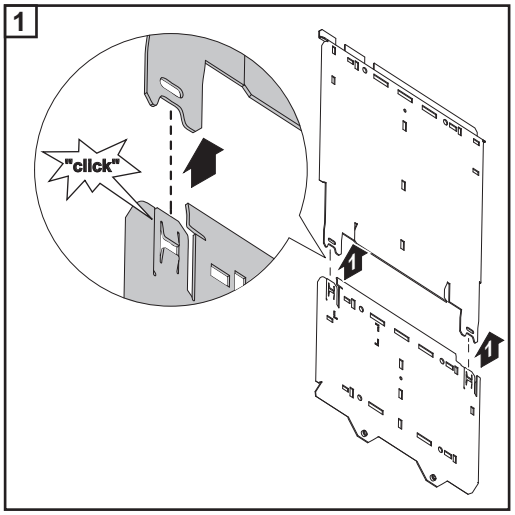
Os pontos de quebra nominais de plástico são equipados adicionalmente com um furo de centralização, de forma que estes também possam ser perfurados.

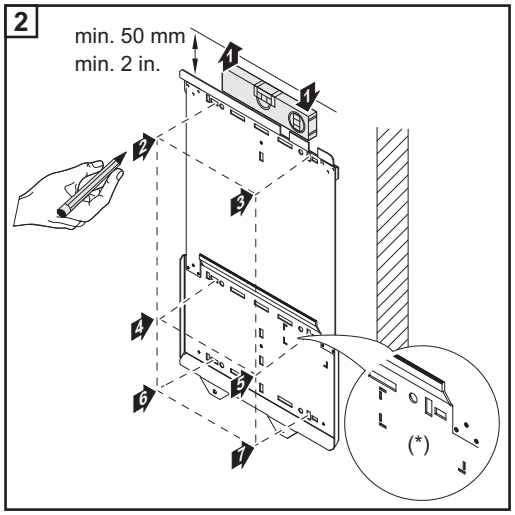
Montar o Fronius IG Plus

Montar o suporte de parede

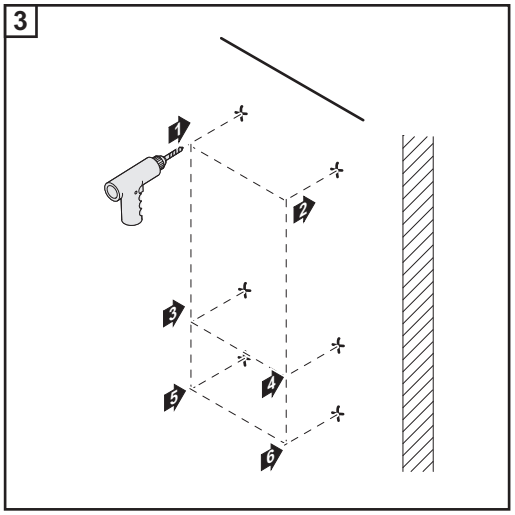
IMPORTANTE! Dependendo da base são necessários para a montagem do suporte de parede diferentes buchas e parafusos. Por isso, as buchas e os parafusos não fazem parte do escopo de fornecimento do retificador alternado. O montador é responsável pela seleção correta de buchas e parafusos apropriados.

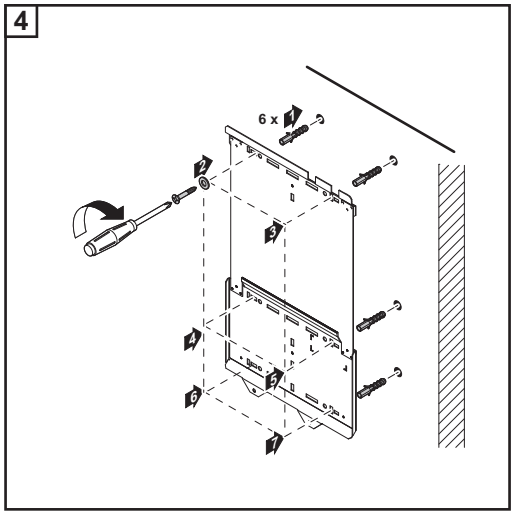
AVISO! O Fronius IG Plus é projetado exclusivamente para uma montagem vertical na parede.





IMPORTANTE! Montar o suporte de parede de tal forma que a marcação do display (*) se encontre no suporte de parede na altura dos olhos.





Elevar o Fronius IG Plus

Para elevar a área de conexão e o módulo de potência, a Fronius recomenda a utilização de elevadores de sucção comuns para superfícies lisas.

IMPORTANTE!
- Os elevadores de sucção devem ser adequados para o peso da área de conexão e do módulo de potência.
- Observar as dicas de segurança do fabricante do elevador de sucção.
- Elevadores de sucção não fazem parte do escopo de fornecimento do inversor.

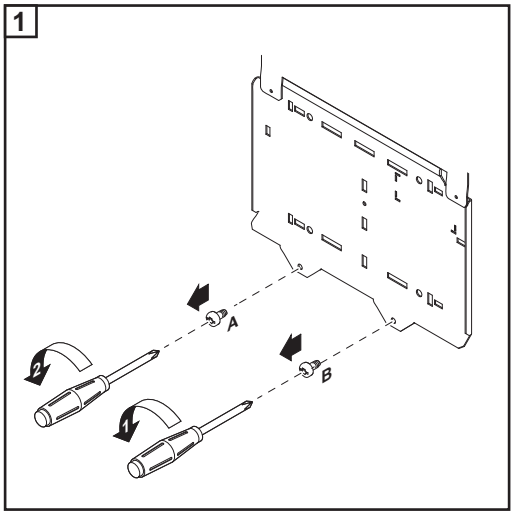
Indicações de peso para a área de conexão e o módulo de potência:

Inversor	Área de conexão	Módulo de potência
Fronius IG Plus 25 V-1	9,85 kg	13,95 kg
Fronius IG Plus 30 V-1	9,85 kg	13,95 kg
Fronius IG Plus 35 V-1	9,85 kg	13,95 kg
Fronius IG Plus 50 V-1	9,85 kg	13,95 kg
Fronius IG Plus 55 V-1	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 55 V-2	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 55 V-3	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 60 V-1	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 60 V-2	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 60 V-3	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 70 V-1	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 70 V-2	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 80 V-3	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 100 V-1	10,80 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 100 V-2	10,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 100 V-3	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 120 V-1	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 120 V-3	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 150 V-3	11,05 kg	38,15 kg

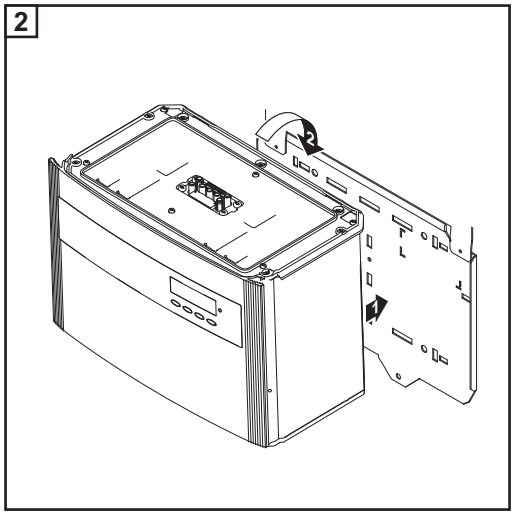
Montar o Fronius IG Plus

AVISO! Durante a montagem do retificador alternado, observar se:
- o suporte de parede está montado de forma fixa na parede
- a parte de conexão está pendurada e fixada no suporte de parede
- a parte de potência está pendurada no suporte de parede e fixada na parte de conexão

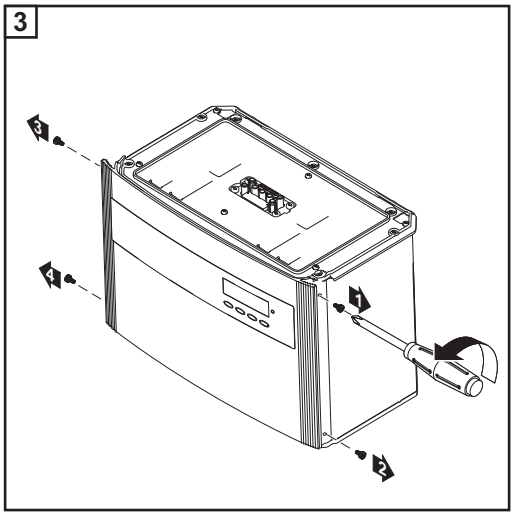
1



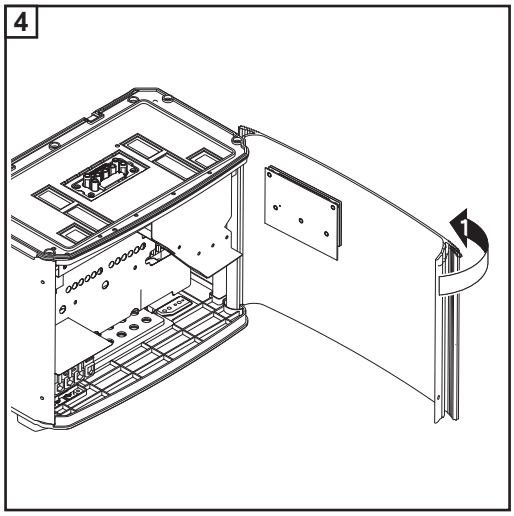
2



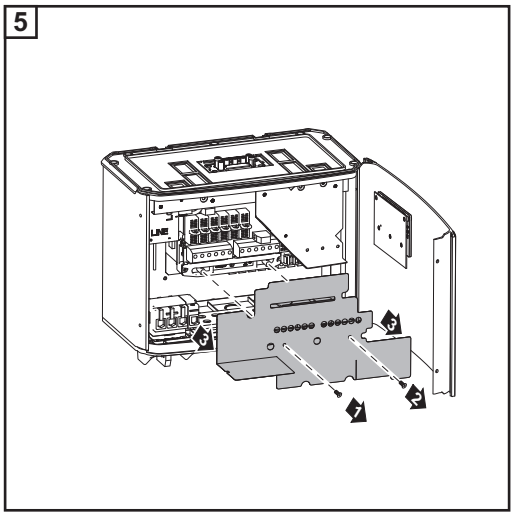
3



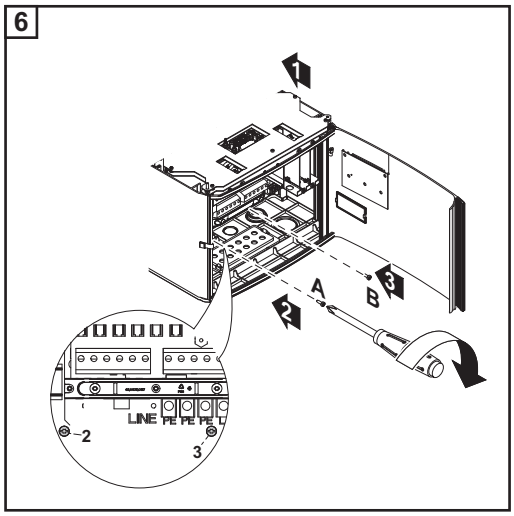
4



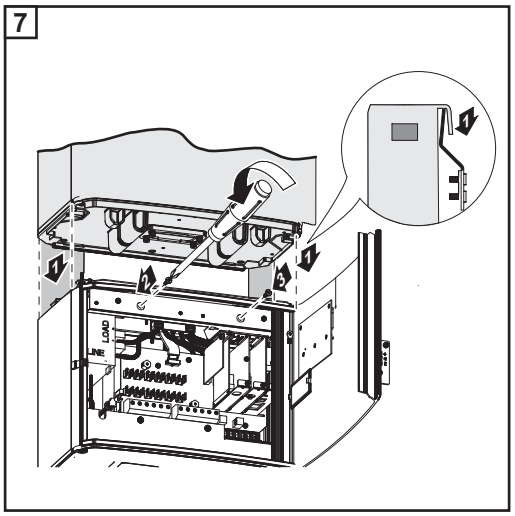
5



6



7



Para a fixação da parte de potência na área de conexão, utilizar os parafusos da bolsa colada no suporte de parede.

Conectar o Fronius IG Plus à rede pública (AC)

Monitoramente de rede

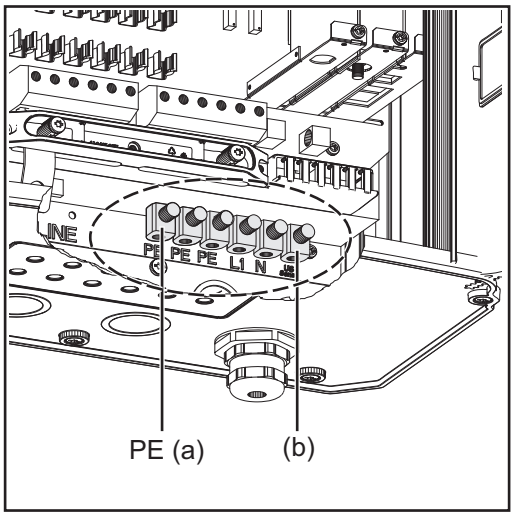
IMPORTANTE! Para um funcionamento ideal do monitoramento de rede, a resistência nos cabos de alimentação para os bornes de conexão no lado CA deve ser a mais baixa possível..

Instalações com vários retificadores alternados

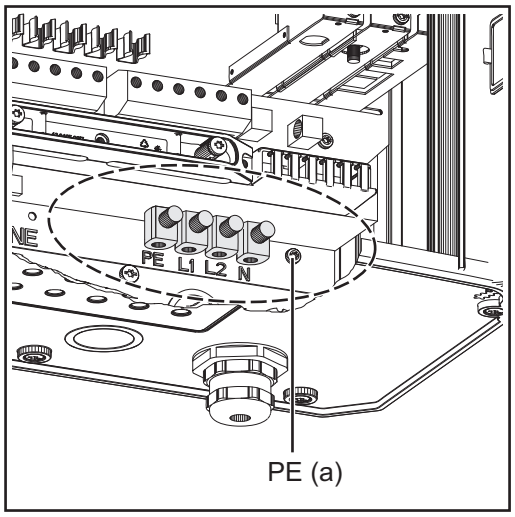
Para grandes instalações fotovoltaicas podem ser ligados vários retificadores alternados de forma paralela. Para garantir uma alimentação simétrica, conectar os retificadores alternados uniformemente nas 3 fases.

Bornes de conexão do lado AC

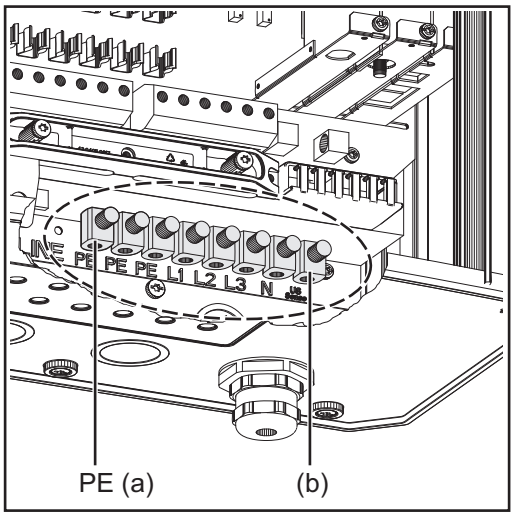
Retificador alternado de uma fase



Retificador alternado de duas fases



Retificador alternado de três fases



Legenda:

L1	Condutor de fase
L2	Condutor de fase
L3	Condutor de fase
N	Condutor neutro
PE	Fio terra / aterramento
PE (a)	Possibilidade de conexão para aterramento adicional
(b)	Borne ‘US Sense‘ (para EUA)

corte transversal máx. do cabo:
25 mm² - para cabo flexível
35 mm² - para cabo rígido

Condutor neutro da rede

AVISO! Garantir que o condutor neutro da rede esteja aterrado.

A conexão do condutor neutro é essencial para a operação do retificador alternado.

AVISO! Um condutor neutro muito pequeno pode comprometer a operação de alimentação do retificador alternado.O condutor neutro deve, assim, ser dimensionado do mesmo tamanho que os outros condutores de corrente L1, L2 e L3.

Conexão de cabos de alumínio

AVISO! Os bornes de conexão do lado AC não adequados para a conexão de cabos de alumínio.

Corte transversal do cabo do cabo AC-

Com rosca métrica M32:
Diâmetro do cabo 11 - 21 mm

Com rosca métrica M40:
Diâmetro do cabo 19 - 28 mm

Para diâmetros de cabo menores, utilizar peças de redução.

Segurança

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão da rede e tensão CC dos módulos solares.
- A área de conexão só pode ser aberta por instaladores elétricos licenciados.
- A área separada das partes de potência deve ser separada da área de conexão somente quando estiver sem tensão.
- A área separada das partes de potência só pode ser aberta por pessoal de serviço treinado da Fronius.

Antes de todos os trabalhos de conexão assegurar-se de que o lado CA e CC antes do retificador alternado estejam livres de tensão.

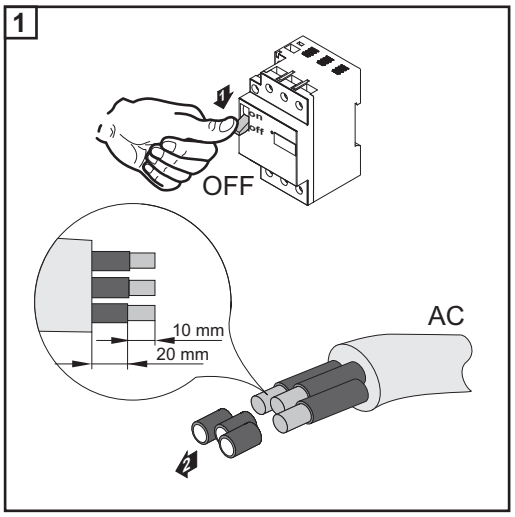
CUIDADO! Perigo de danos ao retificador alternado por sobrecarga do condutor neutro da rede.
- Não ligar aparelhos de 2 e 3 fases conjuntamente em uma fase
- Nunca operar aparelhos de mais fases e uma única fase

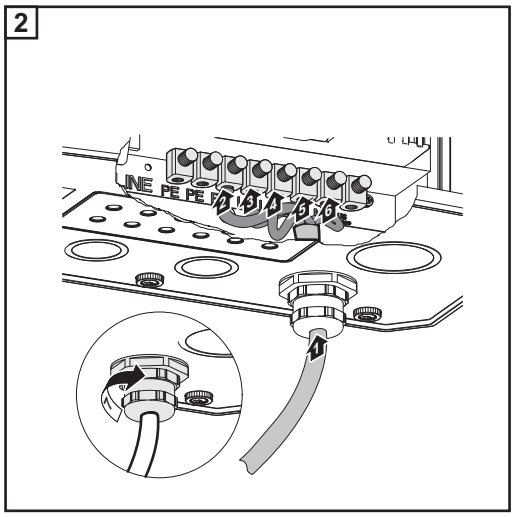
CUIDADO! Perigo de danos ao retificador alternado por bornes de conexão não corretamente apertados. Bornes de conexão não corretamente apertados podem causar danos térmicos no retificador alternado e em consequência disso, causar incêndios. Ao fazer a conexão de cabos CA e CC observar para que todos os bornes de conexão estejam apertados com o torque especificado.

Conectar o Fronius IG Plus à rede pública (AC)

A conexão fixa para a rede de energia pública deve ser feita somente por instalador elétrico da concessionária.

AVISO! Cabos finos até a categoria de condução 5 podem ser conectados sem virolas nos bornes de conexão do lado AC-.





Torque dos bornes de conexão: 2 Nm

Fusíveis de proteção máx. no lado da corrente alternada

Inversor	Fases	Potência nominal	Proteção
Fronius IG Plus 25 V-1	1	2,6 kW	1 x C 25 A
Fronius IG Plus 30 V-1	1	3 kW	1 x C 25 A
Fronius IG Plus 35 V-1	1	3,5 kW	1 x C 25 A
Fronius IG Plus 50 V-1	1	4 kW	1 x C 25 A
Fronius IG Plus 55 V-1	1	5 kW	1 x C 50 A
Fronius IG Plus 55 V-2	2	5 kW	2 x C 25 A
Fronius IG Plus 55 V-3	3	5 kW	3 x C 25 A
Fronius IG Plus 60 V-1	1	6 kW	1 x C 50 A
Fronius IG Plus 60 V-2	2	6 kW	2 x C 25 A
Fronius IG Plus 60 V-3	3	6 kW	3 x C 25 A
Fronius IG Plus 70 V-1	1	6,5 kW	1 x C 50 A
Fronius IG Plus 70 V-2	2	6,5 kW	2 x C 25 A
Fronius IG Plus 80 V-3	3	7 kW	3 x C 25 A
Fronius IG Plus 100 V-1	1	8 kW	1 x C 50 A
Fronius IG Plus 100 V-2	2	8 kW	2 x C 25 A
Fronius IG Plus 100 V-3	3	8 kW	3 x C 25 A
Fronius IG Plus 120 V-1	1	10 kW	1 x C 63 A
Fronius IG Plus 120 V-3	3	10 kW	3 x C 25 A
Fronius IG Plus 150 V-3	3	12 kW	3 x C 25 A

AVISO! Regulamentos locais, a empresa de fornecimento de energia ou outras condições podem requerer um disjuntor de corrente residual na área de conexão CA. Geralmente, nesse caso é suficiente um disjuntor de corrente residual do tipo A. Em casos isolados e dependendo das condições locais podem ocorrer, entretanto, acionamentos com falhas do disjuntor de corrente residual do tipo A. Por este motivo, a Fronius recomenda utilizar um disjuntor de corrente residual adequado para conversores de frequência.

AVISO! Somente para inversor de três fases: na utilização de um disjuntor de corrente residual, a diferença de tensão entre o fio terra PE e o condutor neutro N não pode ser maior que 8 V.

Conectar as cadeias dos módulos solares no Fronius IG Plus (DC)

Generalidades sobre os módulos solares

Para a seleção apropriada dos módulos solares e um uso o mais eficiente possível do retificador alternado, observar os seguintes pontos:

- A tensão de funcionamento em vazio dos módulos solares aumenta com a radiação solar constante e declínio de temperatura. A tensão de funcionamento em vazio não pode ultrapassar 600 V.
  Uma tensão de funcionamento em vazio acima de 600 V pode causar a destruição do retificador alternado, anulando quaisquer direitos de garantia.
- Valores exatos para o dimensionamento dos módulos solares são fornecidos por programas de cálculo apropriados, como por exemplo o configurador Fronius Solar (que pode ser obtido em http://www.fronius.com).

AVISO! Antes da conexão dos módulos solares, verificar:
- se o valor de tensão para os módulos solares obtido das especificações do fabricante coincide com a realidade
- se é necessário um aterramento do módulo solar.

Segurança

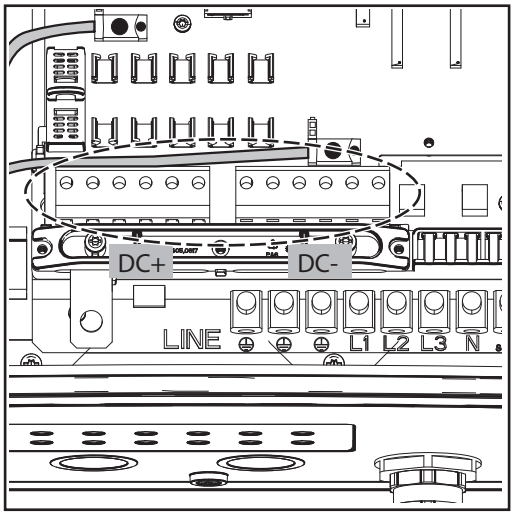
ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão da rede e tensão CC dos módulos solares.
- A área de conexão só pode ser aberta por instaladores elétricos licenciados.
- A área separada das partes de potência deve ser separada da área de conexão somente quando estiver sem tensão.
- A área separada das partes de potência só pode ser aberta por pessoal de serviço treinado da Fronius.

Antes de todos os trabalhos de conexão assegurar-se de que o lado CA e CC antes do retificador alternado estejam livres de tensão.

O interruptor principal CC serve exclusivamente para a comutação para sem energia da parte de potência. Com o interruptor principal CC desligado, a área de conexão continua sob tensão.

CUIDADO! Perigo de danos ao retificador alternado por bornes de conexão não corretamente apertados. Bornes de conexão não corretamente apertados podem causar danos térmicos no retificador alternado e em consequência disso, causar incêndios. Ao fazer a conexão de cabos CA e CC observar para que todos os bornes de conexão estejam apertados com o torque especificado.

Bornes de conexão do lado DC



Conexão de cabos de alumínio (DC)

Os bornes de conexão do lado DC são apropriados para a conexão de cabos de alumínio redondos finos. Devido ao revestimento não condutor de óxido do alumínio, na conexão de cabos de alumínio devem ser observados os seguintes pontos:

- correntes nominais reduzidas para cabos de alumínio
- as condições de conexão a seguir listadas

Correntes nominais reduzidas para cabos de alumínio:

Corte transversal nominal	Corrente nominal reduzida
2,5 mm²	20 A
4 mm²	27 A
6 mm²	35 A
10 mm²	48 A
16 mm²	64 A

AVISO! Na configuração de cortes transversais de cabos, observar os regulamentos locais.

Condições de conexão:

1 A extremidade sem isolamento do cabo deve ser limpa cuidadosamente por meio de raspagem do revestimento de óxido, por exemplo, com o auxílio de uma faca

IMPORTANTE! Não usar escovas, limas ou lixas de papel; partículas de alumínio podem ficar penduradas e ser transmitidas para outros condutores.

2 Após a remoção do revestimento de óxido na extremidade do cabo, esfregar com graxa neutra, por exemplo, vaselina isenta de ácido ou álcali

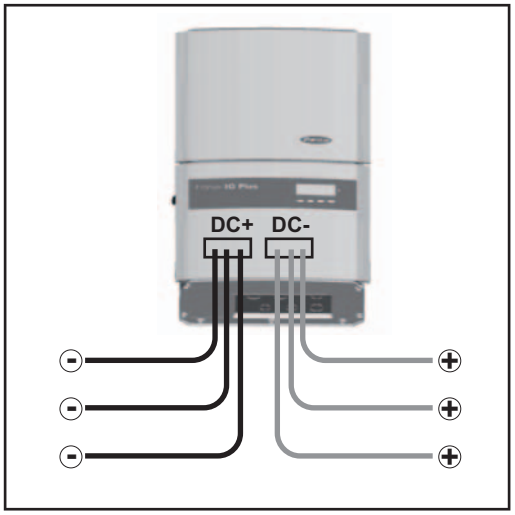
3 Conectar a extremidade imediatamente no borne de conexão

Os processos de trabalho devem ser repetidos quando o cabo foi desconectado e deve ser reconectado.

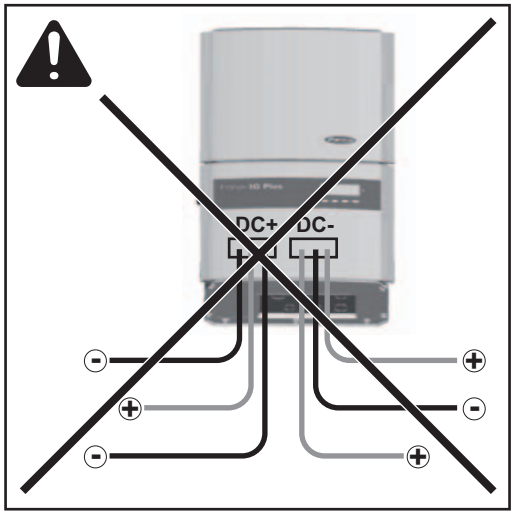
Inversão de polaridade em cadeias do módulo solar

CUIDADO! Perigo de danos e, como consequência, combustão do inversor devido a cadeias individuais com inversão de polaridade do módulo solar.
A inversão de polaridade de uma única cadeia do módulo solar já pode causar uma carga térmica não permitida, o que pode causar a combustão do inversor.
Antes da conexão das cadeias individuais do módulo solar, sempre observe a polaridade!

A conexão com polaridade inversa de todas as cadeias do módulo solar não causa danos ao inversor.



Todas as cadeias do módulo solar conectadas com polaridade inversa - nenhum dano causado ao inversor



Uma cadeia do módulo solar conectada com polaridade inversa - perigo de danos, perigo de combustão!

Visão geral

'Conectar as cadeias dos módulos solares no Fronius IG Plus (DC)' inclui as seguintes seções:

- Sistema sem aterramento: Conectar as cadeiras dos módulos solares
- Sistema sem aterramento: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm²

- Aterramento do módulo solar no polo negativo: Conectar as cadeiras dos módulos solares
- Aterramento do módulo solar no polo negativo: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm²
- Aterramento do módulo solar no polo negativo no Fronius IG Plus

- Aterramento do módulo solar no polo positivo: Conectar as cadeiras dos módulos solares
- Aterramento do módulo solar no polo positivo: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm²
- Aterramento do módulo solar no polo positivo no Fronius IG Plus

- Critérios para a seleção correta de fusíveis de cabos

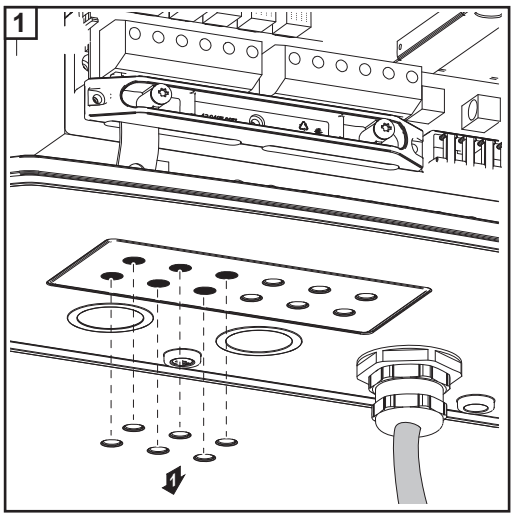
Sistema sem aterramento: Conectar as cadeiras dos módulos solares

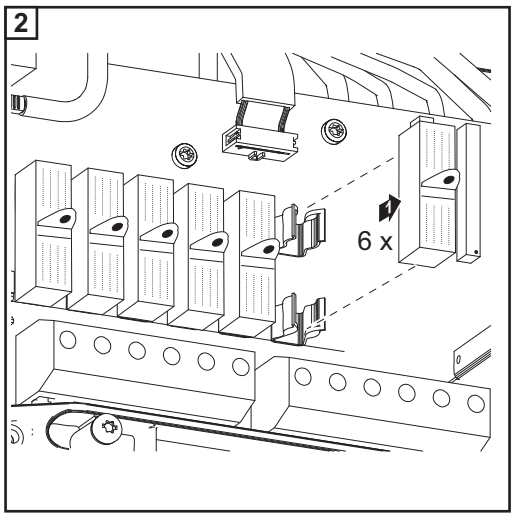
Corte transversal de cabos dos cabos do módulo solar

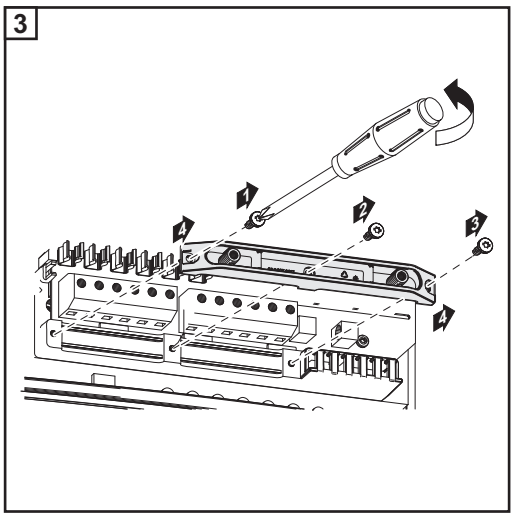
O corte transversal de cabos dos cabos do módulo solar pode ser de no máximo 16 mm² por cabo.

AVISO! Para garantir um alívio de tensão efetivo das cadeias dos módulos solares, usar exclusivamente cortes transversais de cabos do mesmo tamanho.

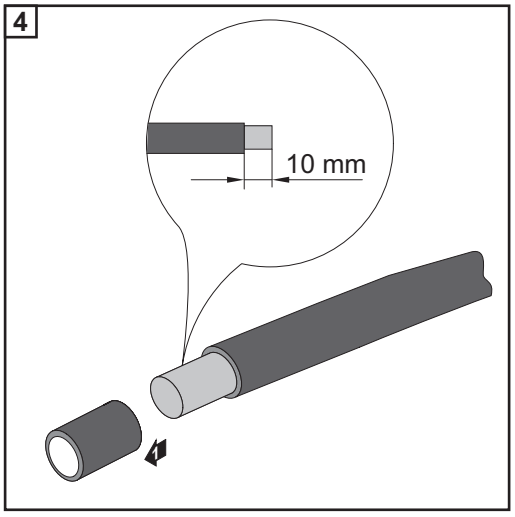
Sistema sem aterramento: Conectar as cadeiras dos módulos solares



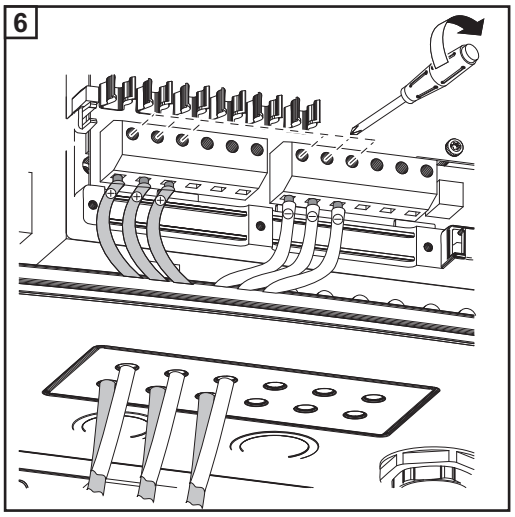


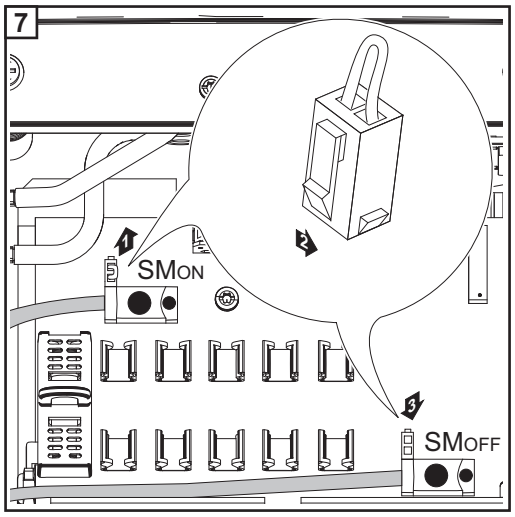


AVISO! Cabos finos até a categoria de condução 5 podem ser conectados sem virolas nos bornes de conexão do lado DC.



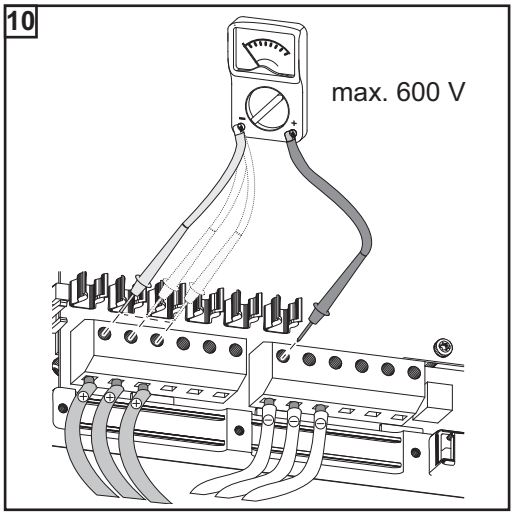
CUIDADO! Perigo de danos ao retificador alternado por sobrecarga.
- Conectar no máximo 20 A em um único borne de conexão CC.
- Conectar os cabos CC+ e CC com os polos corretos nos bornes de conexão CC+ e CC do retificador alternado.

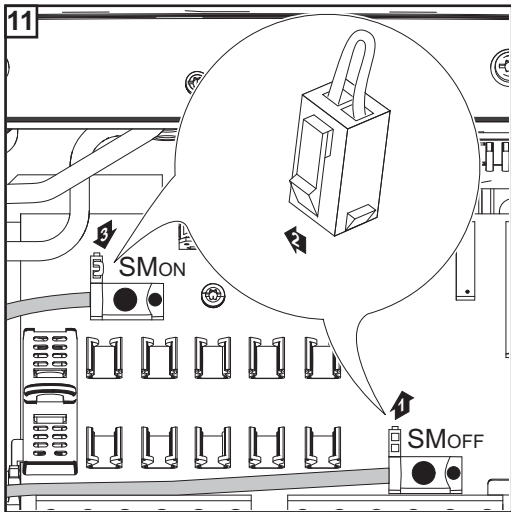




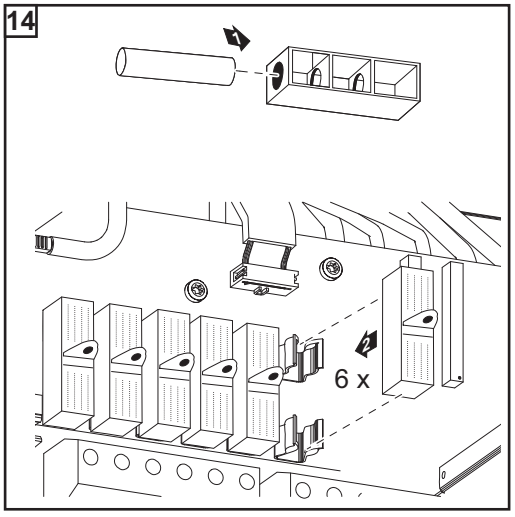
Torque dos bornes de conexão:
1,2 - 1,5 Nm

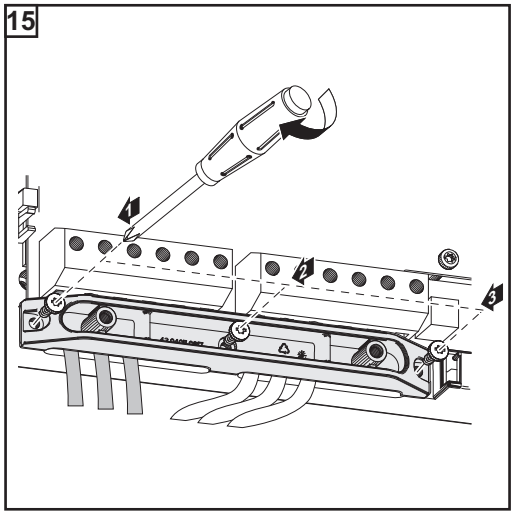
IMPORTANTE!
- Para um resultado correto de medição, colocar o jumper da posição ‘SM_{ON}‘ para a posição ‘SM_{OFF}‘
- Verificar a polaridade e tensão dos cabos do módulo solar: A tensão pode ser de no máx. 600 V, a diferença entre os cabos do módulo solar pode ser de no máx. 10 V.





IMPORTANTE!
- Colocar, em cabos do módulo solar conectados, dependendo das indicações do fabricante do módulo solar, pinos metálicos ou fusíveis de cabos através de coberturas de segurança no suporte do fusível.
  Os pinos metálicos são inclusos de forma serial no escopo de fornecimento do retificador alternado.
- Em bornes de conexão DC+ não ocupados, colocar pinos metálicos através de coberturas de segurança no suporte do fusível.





Outras informações sobre os fusíveis de cabos estão na seção ‘Critérios para a seleção correta de fusíveis de cabos‘.

Selecionar fusíveis de cabos

Quando, por parte do fabricante do módulo solar, são necessários fusíveis de cabos para a operação:
- Selecionar os fusíveis de cabos conforme as indicações do fabricante do módulo solar ou conforme a seção „Critérios para a seleção correta de fusíveis de cabos“ (máx. 20 A por cabo do módulo solar, máx. 6 cabos de módulo solar)

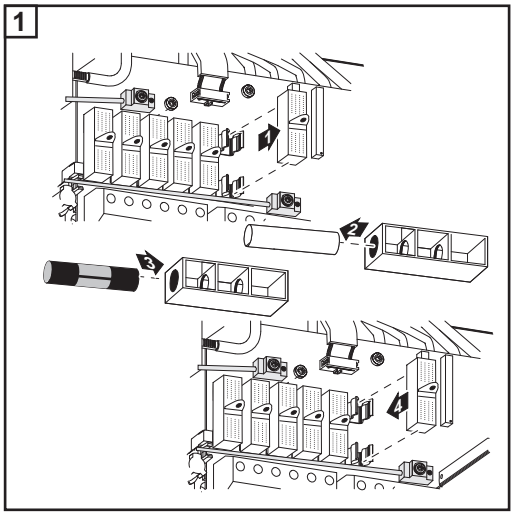
IMPORTANTE!
- Observar as normas de segurança dos módulos solares
- Observar exigências por parte do fabricante do módulo solar

Colocar os fusíveis de cabos

AVISO! Quando, por parte do fabricante do módulo solar, são necessários fusíveis de cabos:

- Colocar os fusíveis exclusivamente através de coberturas de segurança nos respectivos suportes de segurança
- não operar o retificador alternado sem coberturas de segurança

1



ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão CC dos módulos solares. As coberturas de segurança são simplesmente auxiliares de montagem e não oferecem proteção de contato.

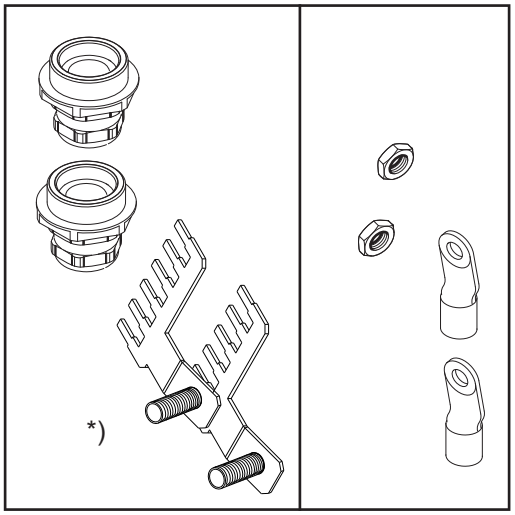
Sistema sem aterramento: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm²

Geral

Opcionalmente podem ser conectados cabos DC com um corte transversal > 16 mm² no retificador alternado, por exemplo quando os cabos DC dos módulos solares são reunidos em um único grande cabo na parte externa do retificador alternado.

Outros componentes necessários

Para a conexão de cabos DC com um corte transversal > 16 mm² são adicionalmente necessários os seguintes componentes:



- 2 roscas métricas M32 (Grau de proteção mín. IP45)
- 2 Distribuidores de conexão

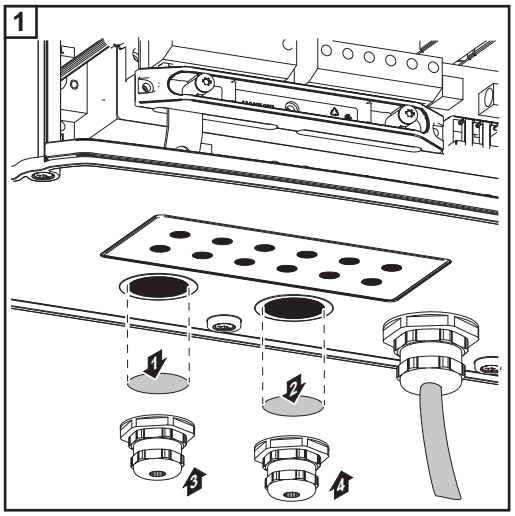
  *)
  Roscas métricas e distribuidores de conexão estão disponíveis como opção junto à Fronius.

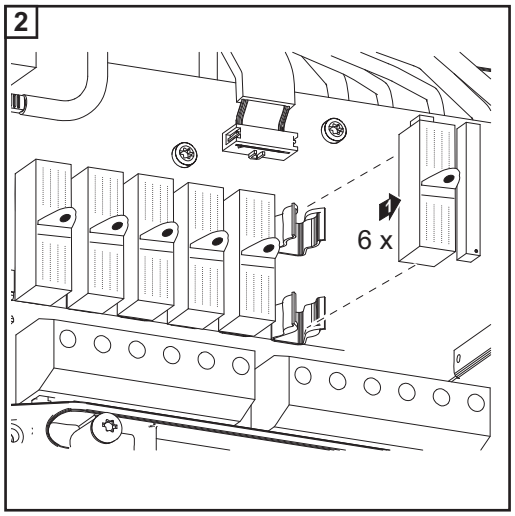
- 2 Pás M10

  Selecionar as pás de acordo com os cabos DC disponíveis

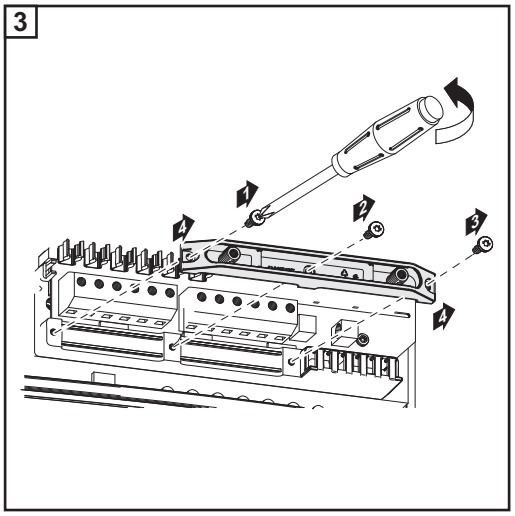
- 2 Porcas sextavadas M10

Sistema sem aterramento: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm²

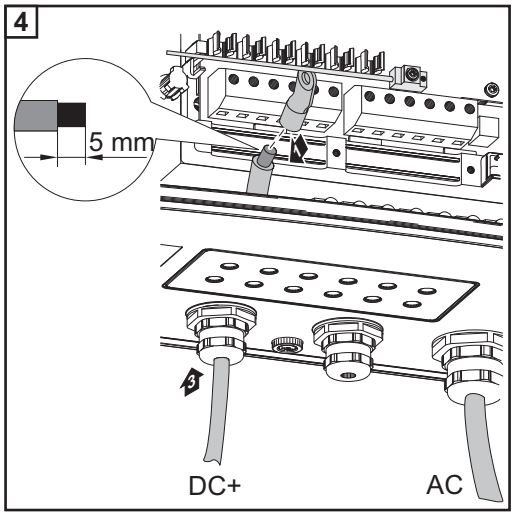




3

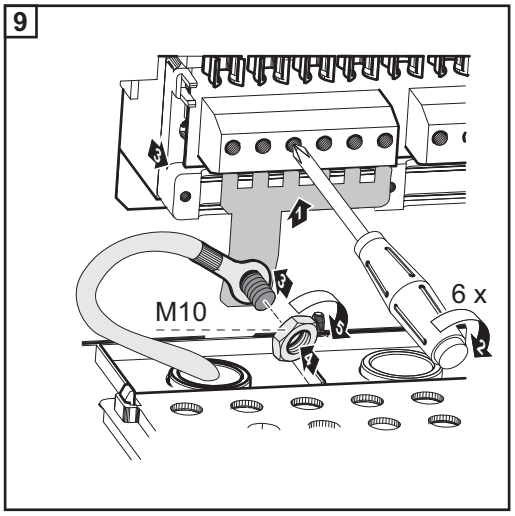


4

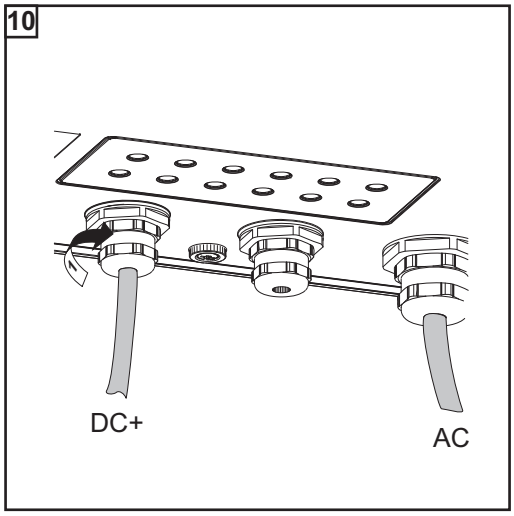


CUIDADO! Perigo de danos ao retificador alternado por sobrecarga. Conectar os cabos CC+ e CC com os polos corretos nos bornes de conexão CC+ e CC do retificador alternado

9

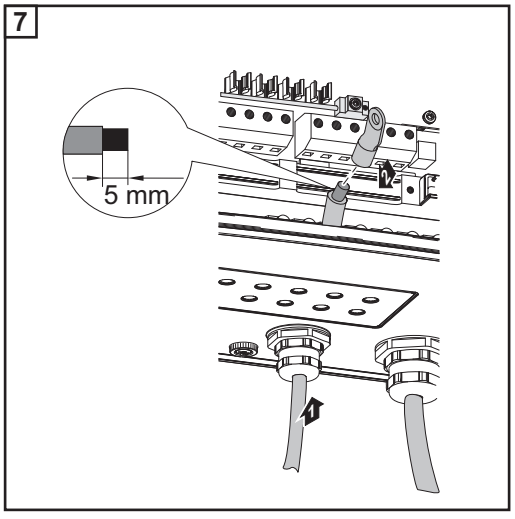


10

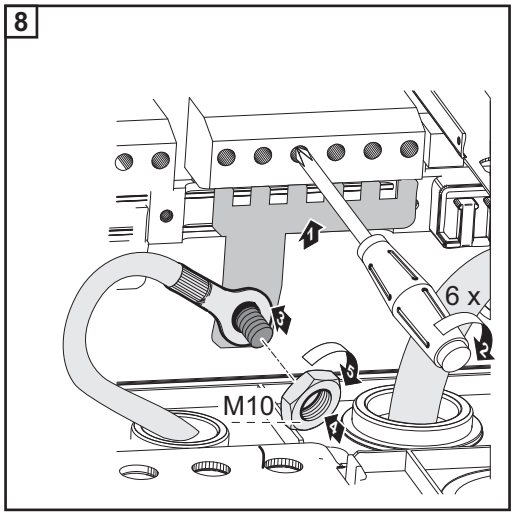


Torque dos bornes de conexão:
1,2 - 1,5 Nm
Torque da porca sextavada no distribuidor de conexão:
máx. 15 Nm

7

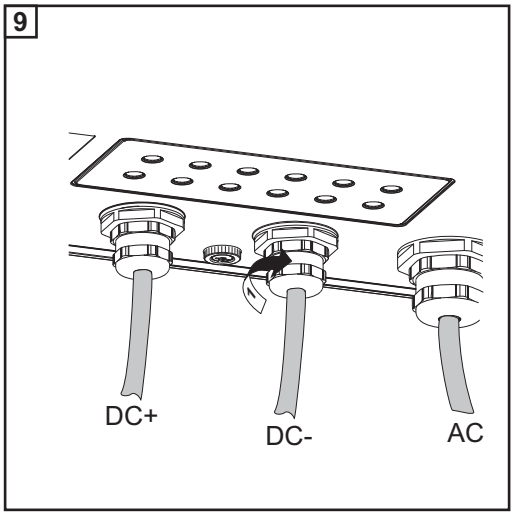


8

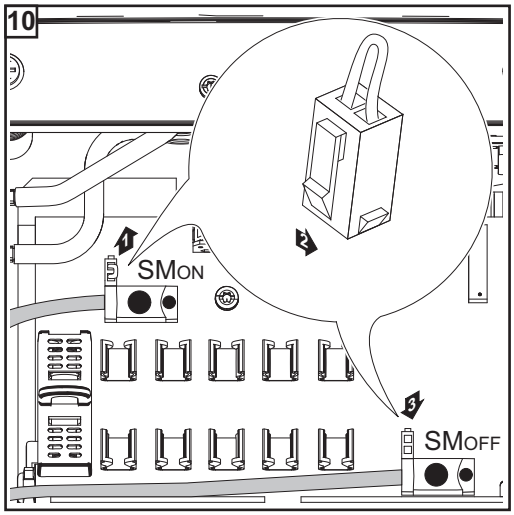


Torque dos bornes de conexão:
1,2 - 1,5 Nm
Torque da porca sextavada no distribuidor de conexão:
máx. 15 Nm

9

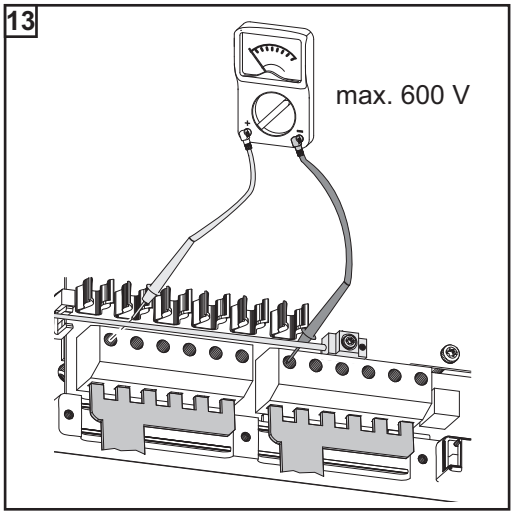


10

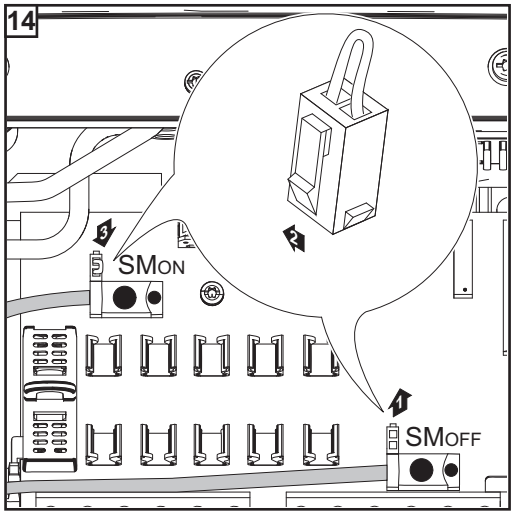


IMPORTANTE!
- Para um resultado correto de medição, colocar o jumper da posição ‘SM_{ON}‘ para a posição ‘SM_{OFF}‘
- Verificar a polaridade e tensão do cabo DC: A tensão pode ser de no máx. 600 V.

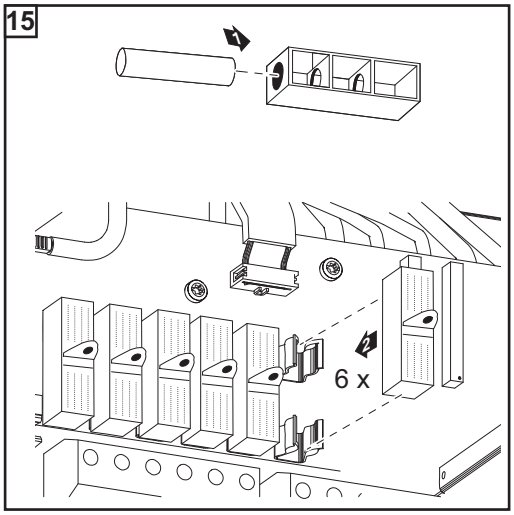
13



14



15



IMPORTANTE! Com distribuidores de conexão conectados, colocar 6 pinos metálicos através de coberturas de segurança no suporte do fusível. Os pinos metálicos são inclusos de forma serial no escopo de fornecimento do retificador alternado.

Aterramento do módulo solar no polo negativo: Conectar as cadeiras dos módulos solares

Geral

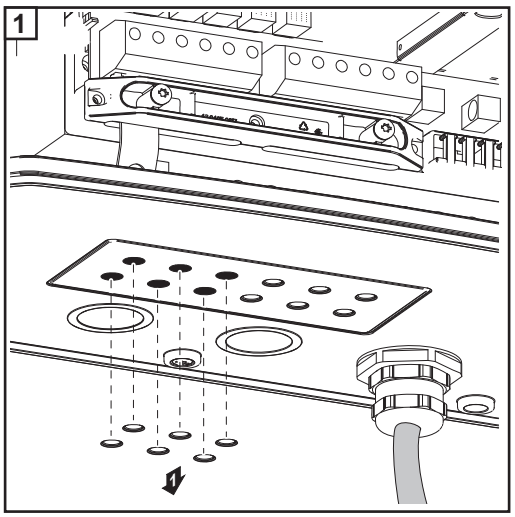
Os passos a seguir se aplicam somente quando, por parte do fabricante do módulo solar, for necessário um aterramento do módulo solar no polo negativo.

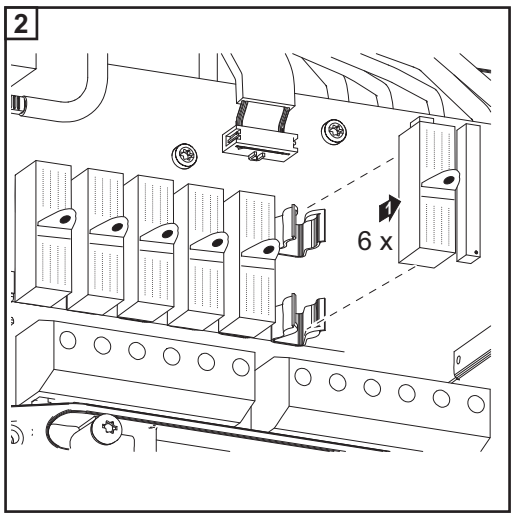
Corte transversal de cabos dos cabos do módulo solar

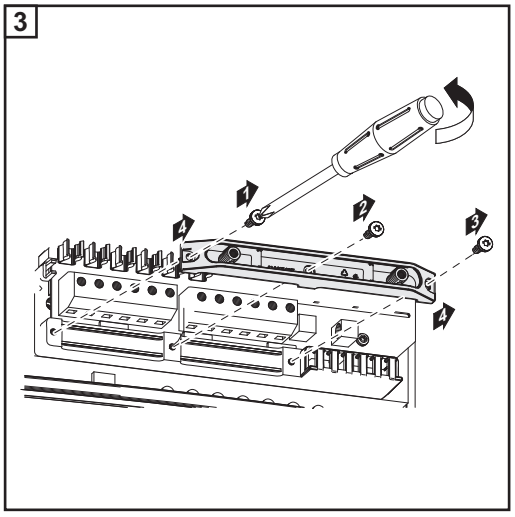
O corte transversal de cabos dos cabos do módulo solar pode ser de no máximo 16 mm² por cabo.

AVISO! Para garantir um alívio de tensão efetivo das cadeias dos módulos solares, usar exclusivamente cortes transversais de cabos do mesmo tamanho.

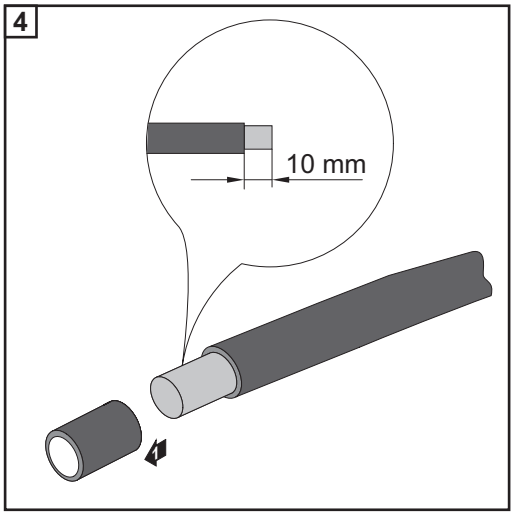
Aterramento do módulo solar no polo negativo: Conectar as cadeiras dos módulos solares



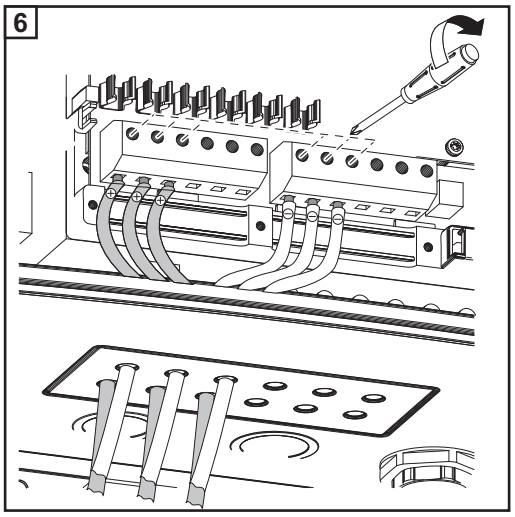


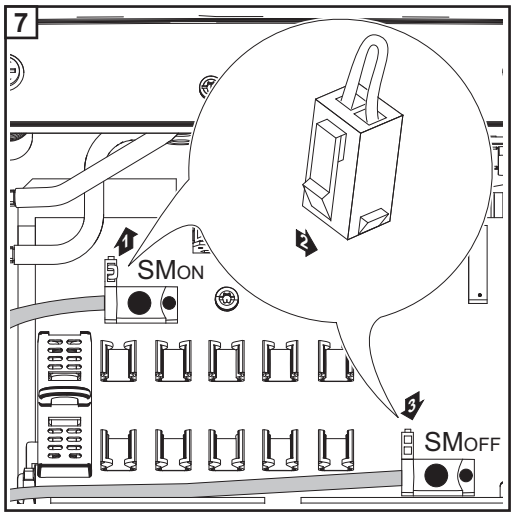


AVISO! Cabos finos até a categoria de condução 5 podem ser conectados sem virolas nos bornes de conexão do lado DC.



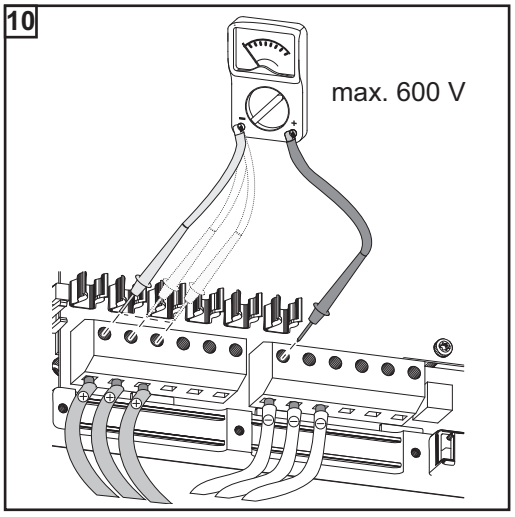
CUIDADO! Perigo de danos ao retificador alternado por sobrecarga.
- Conectar no máximo 20 A em um único borne de conexão CC.
- Conectar os cabos CC+ e CC com os polos corretos nos bornes de conexão CC+ e CC do retificador alternado.

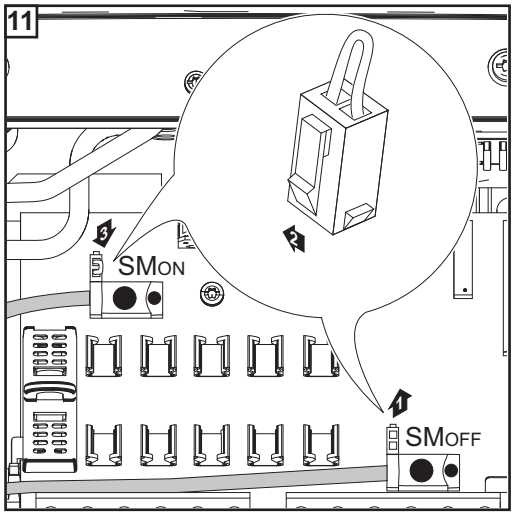




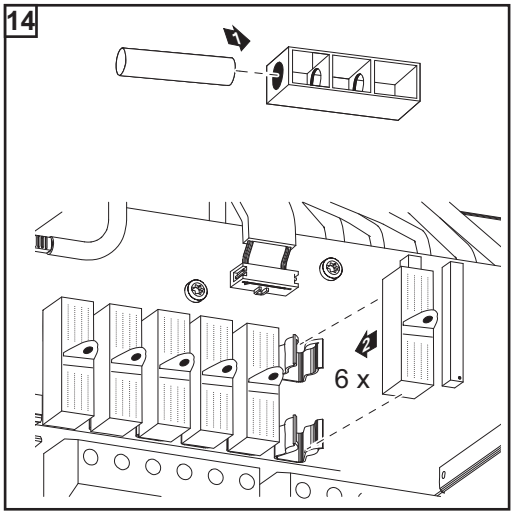
Torque dos bornes de conexão:
1,2 - 1,5 Nm

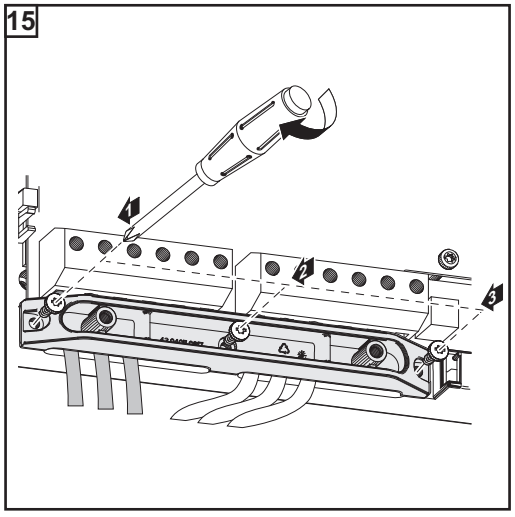
IMPORTANTE!
- Para um resultado correto de medição, colocar o jumper da posição ‘SM_{ON}‘ para a posição ‘SM_{OFF}‘
- Verificar a polaridade e tensão dos cabos do módulo solar: A tensão pode ser de no máx. 600 V, a diferença entre os cabos do módulo solar pode ser de no máx. 10 V.





IMPORTANTE!
- Colocar, em cabos do módulo solar conectados, dependendo das indicações do fabricante do módulo solar, pinos metálicos ou fusíveis de cabos através de coberturas de segurança no suporte do fusível.
  Os pinos metálicos são inclusos de forma serial no escopo de fornecimento do retificador alternado.
- Em bornes de conexão DC+ não ocupados, colocar pinos metálicos através de coberturas de segurança no suporte do fusível.





Outras informações sobre os fusíveis de cabos estão na seção ‘Critérios para a seleção correta de fusíveis de cabos‘.

Selecionar fusíveis de cabos

Quando, por parte do fabricante do módulo solar, são necessários fusíveis de cabos para a operação:
- Selecionar os fusíveis de cabos conforme as indicações do fabricante do módulo solar ou conforme a seção „Critérios para a seleção correta de fusíveis de cabos“ (máx. 20 A por cabo do módulo solar, máx. 6 cabos de módulo solar)

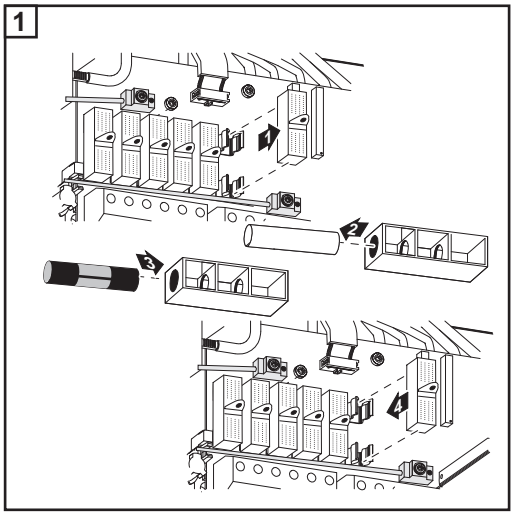
IMPORTANTE!
- Observar as normas de segurança dos módulos solares
- Observar exigências por parte do fabricante do módulo solar

Colocar os fusíveis de cabos

AVISO! Quando, por parte do fabricante do módulo solar, são necessários fusíveis de cabos:

- Colocar os fusíveis exclusivamente através de coberturas de segurança nos respectivos suportes de segurança
- não operar o retificador alternado sem coberturas de segurança

1



ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão CC dos módulos solares. As coberturas de segurança são simplesmente auxiliares de montagem e não oferecem proteção de contato.

Aterramento do módulo solar no polo negativo: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm²

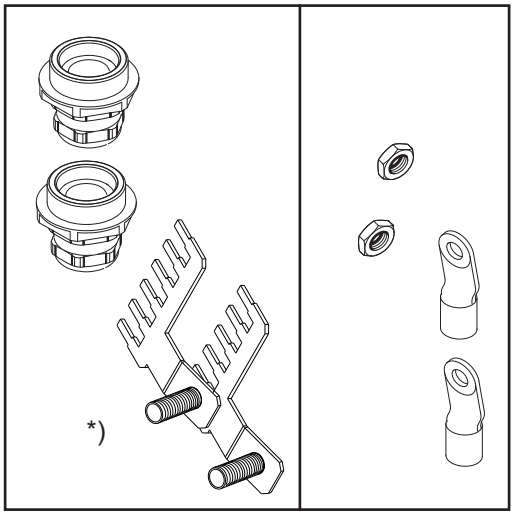
Geral

Os passos a seguir se aplicam somente quando, por parte do fabricante do módulo solar, for necessário um aterramento do módulo solar no polo negativo.

Opcionalmente podem ser conectados cabos DC com um corte transversal > 16 mm² no retificador alternado, por exemplo quando os cabos DC dos módulos solares são reunidos em um único grande cabo na parte externa do retificador alternado.

Outros componentes necessários

Para a conexão de cabos DC com um corte transversal > 16 mm² são adicionalmente necessários os seguintes componentes:

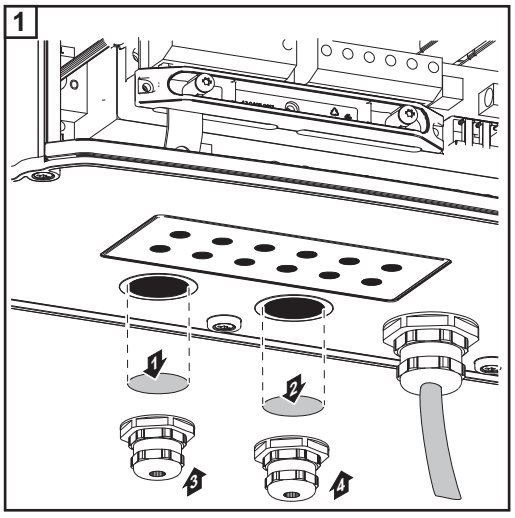


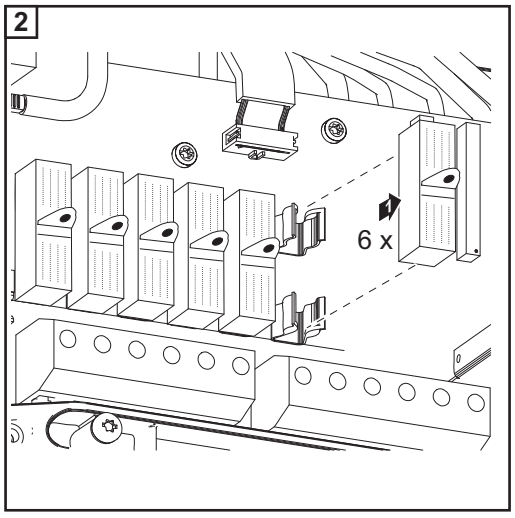
- 2 roscas métricas M32 (Grau de proteção mín. IP45)
- 2 Distribuidores de conexão

  *)
  Roscas métricas e distribuidores de conexão estão disponíveis como opção junto à Fronius.
- 2 Pás M10

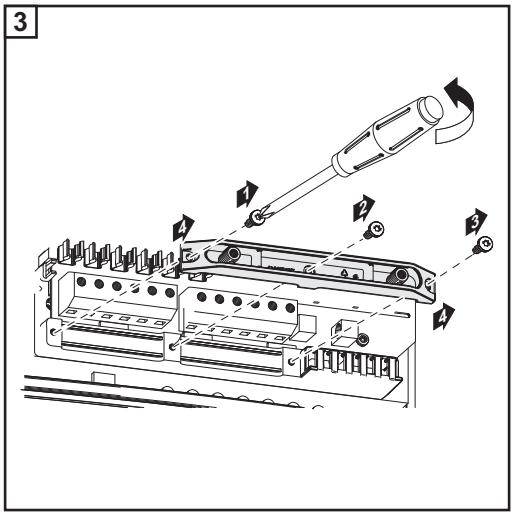
  Selecionar as pás de acordo com os cabos DC disponíveis
- 2 Porcas sextavadas M10

Aterramento do módulo solar no polo negativo: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm²

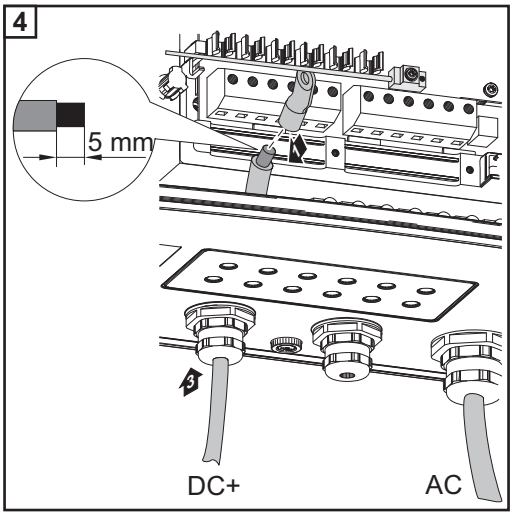




3

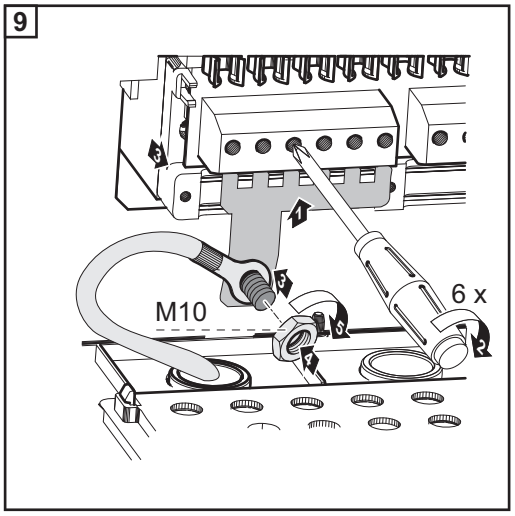


4

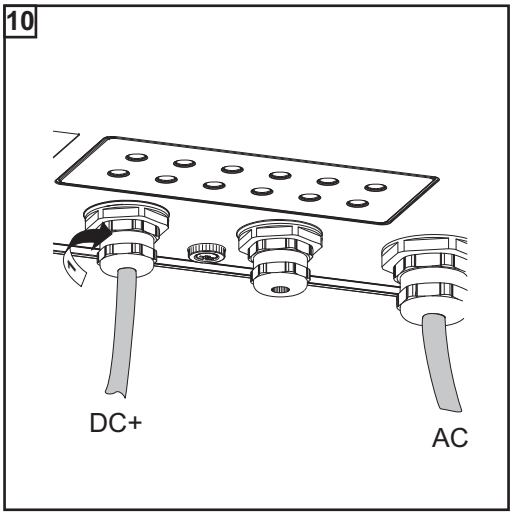


CUIDADO! Perigo de danos ao retificador alternado por sobrecarga. Conectar os cabos CC+ e CC com os polos corretos nos bornes de conexão CC+ e CC do retificador alternado

9

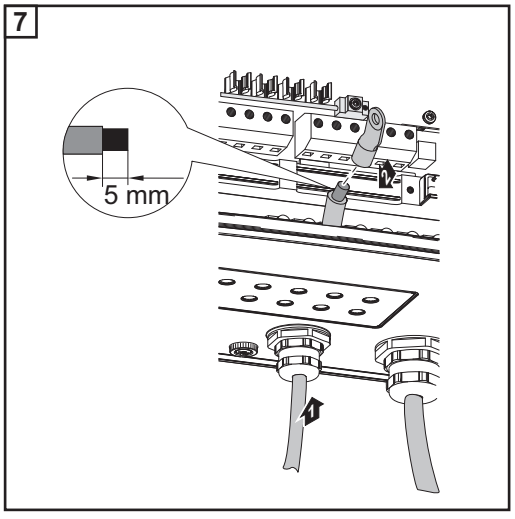


10

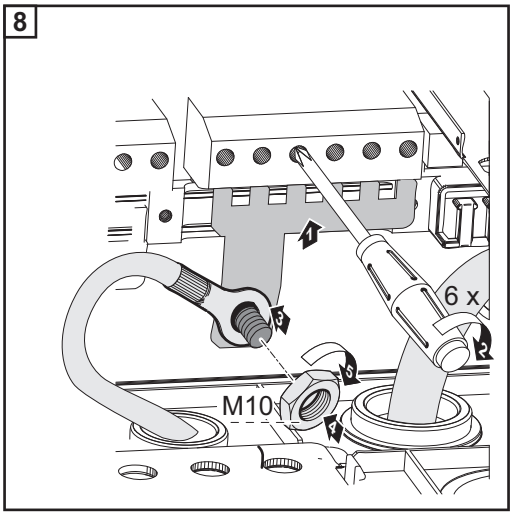


Torque dos bornes de conexão:
1,2 - 1,5 Nm
Torque da porca sextavada no distribuidor de conexão:
máx. 15 Nm

7

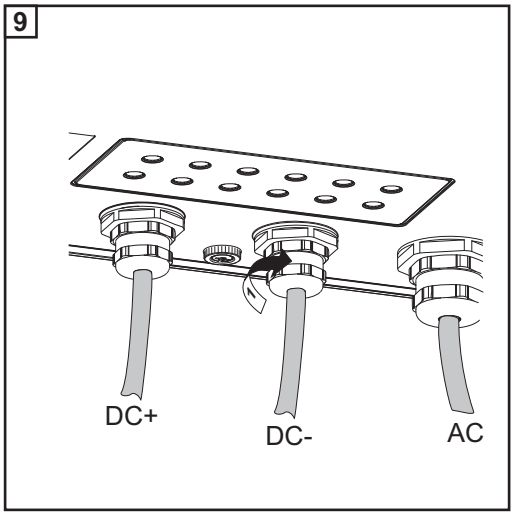


8

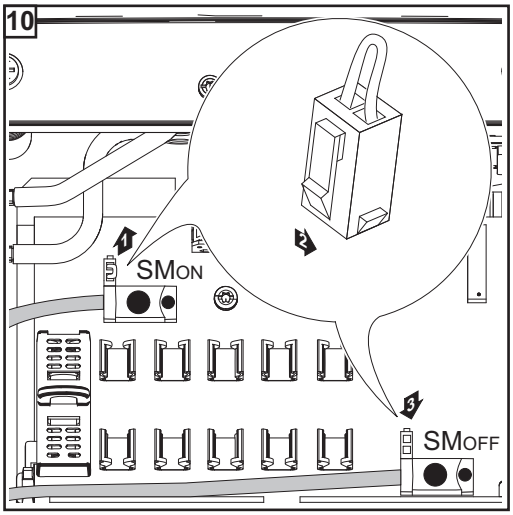


Torque dos bornes de conexão:
1,2 - 1,5 Nm
Torque da porca sextavada no distribuidor de conexão:
máx. 15 Nm

9



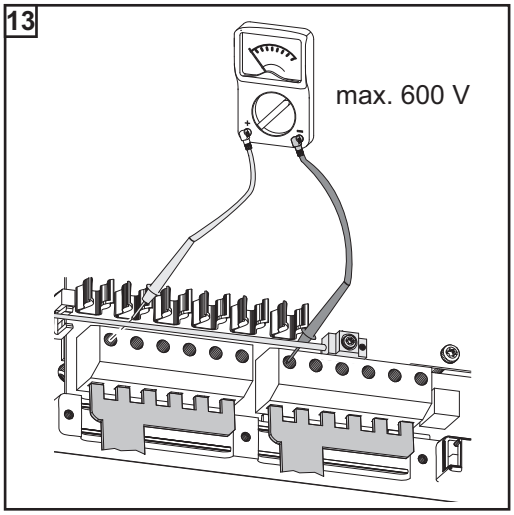
10



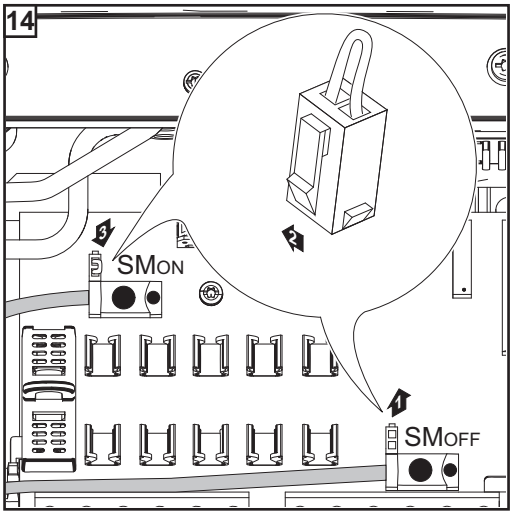
IMPORTANTE!

- Para um resultado correto de medição, colocar o jumper da posição ‘SM_{ON}‘ para a posição ‘SM_{OFF}‘
- Verificar a polaridade e tensão do cabo DC: A tensão pode ser de no máx. 600 V.

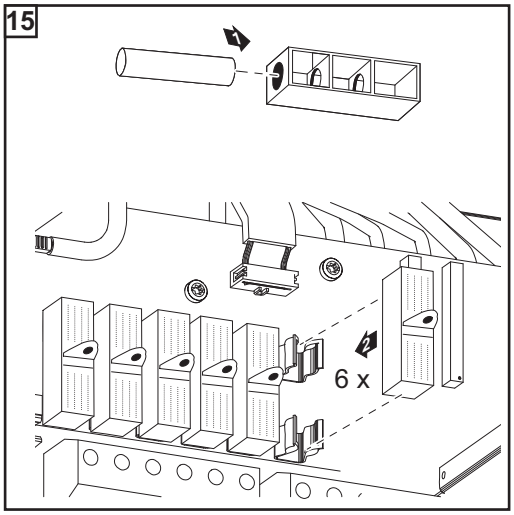
13



14



15



IMPORTANTE! Com distribuidores de conexão conectados, colocar 6 pinos metálicos através de coberturas de segurança no suporte do fusível. Os pinos metálicos são inclusos de forma serial no escopo de fornecimento do retificador alternado

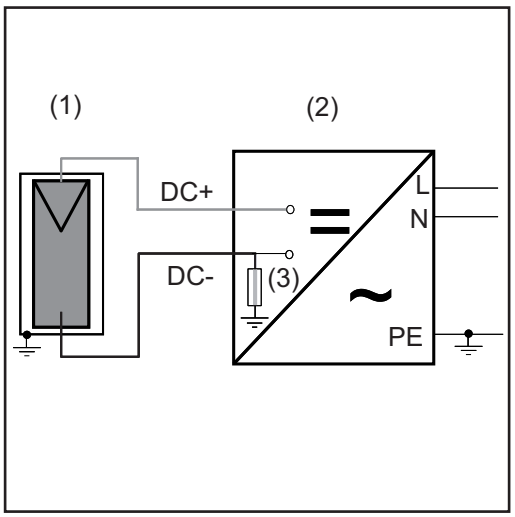
Aterramento do módulo solar no polo negativo no Fronius IG Plus

Geral

Alguns fabricantes de módulos solares recomendam um aterramento dos módulos solares.

IMPORTANTE! Se indicado o aterramento do módulo solar, considerar os seguintes pontos:
- as indicações do fabricante do módulo solar relativo à polaridade e tipo necessário do aterramento do módulo solar
- regulamentos nacionais

Aterramento do módulo solar no polo negativo

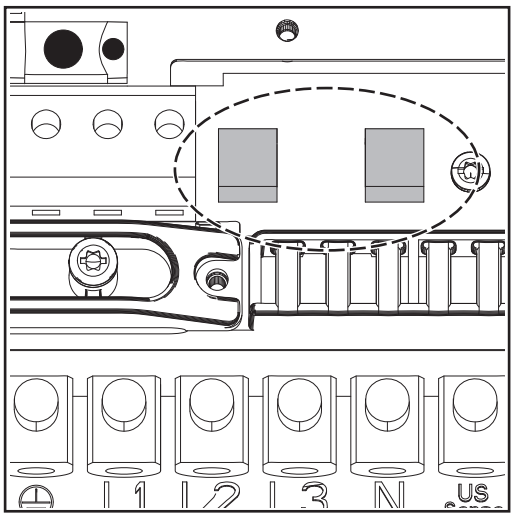


Exemplo:
Aterramento do módulo solar no polo negativo com fusível ou resistência de alta impedância

(1) Módulo solar
(2) Retificador alternado
(3) Fusível / resistência de alta impedância

Aterramento do módulo solar no polo negativo no Fronius IG Plus

No Fronius IG Plus existe a possibilidade de aterrar módulos solares através de um fusível ou de uma resistência de alta impedância.



Suporte de fusíveis para o aterramento do módulo solar no Fronius IG Plus

Para o aterramento do módulo solar, a Fronius recomenda um fusível com 1 A e uma dimensão de 10 x 38 mm.

Para o aterramento do módulo solar através de resistência de alta impedância, a Fronius recomenda exclusivamente a opção ‘Grounding Kit 100 kOhm‘.

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo de choque elétrico por aterramento incorreto ou insuficiente do módulo solar.
Para corresponder à IEC 62109-2, o aterramento do módulo solar no retificador alternado deve ser feito exclusivamente através do disjuntor ou da resistência de alta impedância ‘Grounding Kit 100 kOhm‘ especificado pelo fabricante do módulo solar.

Segurança

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão CC dos módulos solares que são expostos à luz. Nos módulos solares aterrados, o monitoramento de isolamento do inversor está desativado.
- Assegurar que os módulos solares aterrados estejam montados de acordo com a classe de proteção II
- Etiquetas adesivas de segurança correspondentes devem ser coladas no sistema fotovoltaico de forma bem visível
- Configurar o inversor de tal forma que se um disjuntor disparar, uma mensagem de aviso seja indicada.

Warnung!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Gefahr durch DC-Spannung von den Solarmodulen.
Die Isolationsüberwachung des Wechselrichters ist deaktiviert. Die Solarmodule sind geerdet.
Vor Arbeiten an der Photovoltaik-Anlage AC- und DC-Seite spannungsfrei schalten.

Adesivo de segurança para o aterramento do módulo solar

IMPORTANTE! Adesivo de segurança e fusível para o aterramento do módulo solar não são inclusos no escopo do fornecimento do inversor e devem ser solicitados separadamente.

Fazer o ajuste do retificador alternado para módulos solares aterrados

Nos módulos solares aterrados o monitoramento de isolamento do retificador alternado deve ser desativado. Por isso, o retificador alternado deve ser ajustado no 2º nível do menu setup, de modo que no acionamento do fusível de aterramento, dependendo do setup do país, seja indicada uma mensagem de erro ou de desligamento do retificador alternado.
Para o acesso ao 2º nível do menu setup é necessário inserir o código de acesso 22742.

Aterramento do módulo solar: Colocar o fusível ou a opção ‘Grounding Kit 100 kOhm‘

AVISO! Quando, por parte do fabricante do módulo solar, for exigido um aterramento dos módulos solares no polo negativo:
- Colocar a opção ‘Grounding Kit 100 kOhm‘ exclusiva e completamente com a concha plástica no suporte do fusível
- Não operar o retificador alternado sem a concha plástica na opção ‘Grounding Kit 100 kOhm‘

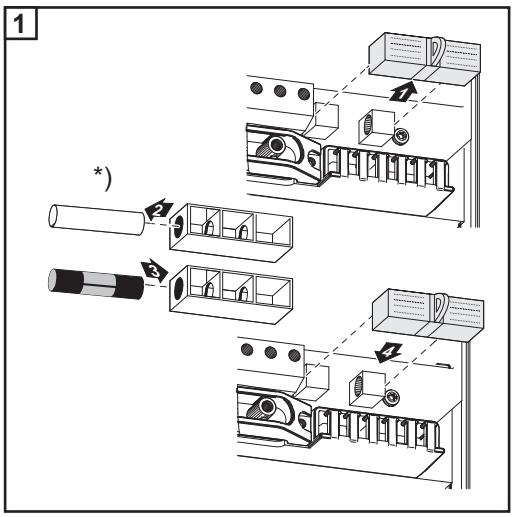
ou

- Colocar o fusível exclusivamente através da cobertura de segurança nos suportes de segurança
- Não operar o retificador alternado sem a cobertura de segurança

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão CC dos módulos solares. As coberturas de segurança são simplesmente auxiliares de montagem e não oferecem proteção de contato.

O interruptor principal CC serve exclusivamente para a comutação para sem energia da parte de potência. Com o interruptor principal DC desligado, o aterramento do módulo solar no polo negativo é mantido. Nunca tocar em DC+ ou DC-.

Colocar o fusível:

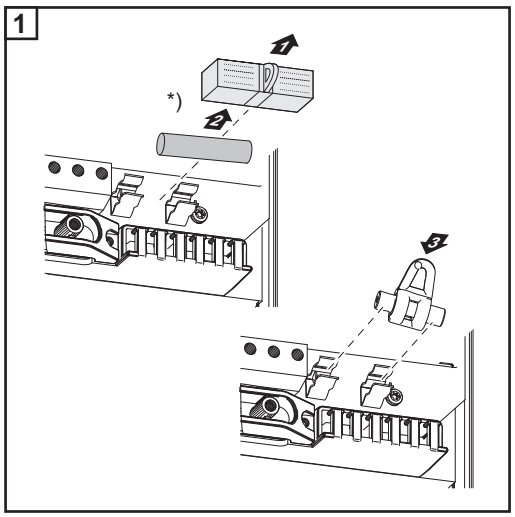


*) Os pinos plásticos são inclusos de forma serial no escopo de fornecimento do retificador alternado

Para o aterramento do módulo solar, a Fronius recomenda um fusível com 1 A e uma dimensão de 10 x 38 mm.

Com a colocação do fusível, o módulo solar está aterrado no polo negativo.

Colocar opção 'Grounding Kit 100 kOhm':



*) Remover o suporte do fusível com pinos plásticos de forma serial

Colocar a opção 'Grounding Kit 100 kOhm' exclusiva e completamente com a concha plástica no suporte do fusível

Com a colocação da opção 'Grounding Kit 100 kOhm', o módulo solar está aterrado no polo negativo através de uma resistência de alta impedância.

Abrir o Fronius IG Plus para trabalhos de manutenção

Procedimento, quando o retificador alternado deve ser aberto para trabalhos de manutenção:

1 Comutar os lados AC- e DC- para sem tensão antes do retificador alternado
2 Abrir a área de conexão
3 Desligar o interruptor principal DC
4 Aguardar o tempo de descarga dos condensadores (5 minutos)
5 Remover a placa de cobertura
6 Caso existente, remover o fusível para o aterramento do módulo solar
7 Caso existente, remover o fusível de cabos
8 Desconectar o cabo DC
9 Desconectar o cabo AC

Aterramento do módulo solar no polo positivo: Conectar as cadeiras dos módulos solares

Geral

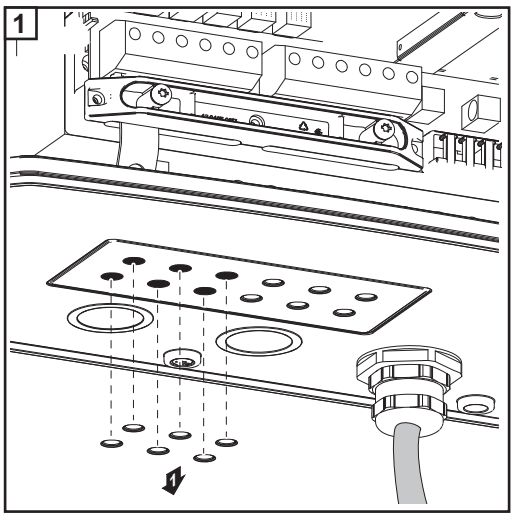
As etapas de trabalho a seguir se aplicam somente quando, por parte do fabricante do módulo solar, for necessário um aterramento do módulo solar no polo positivo.

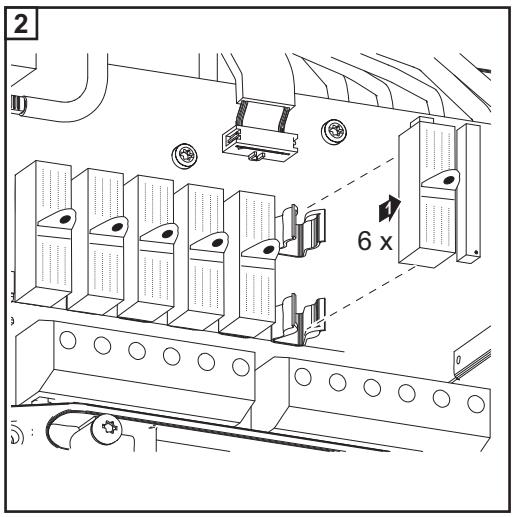
Corte transversal de cabos dos cabos do módulo solar

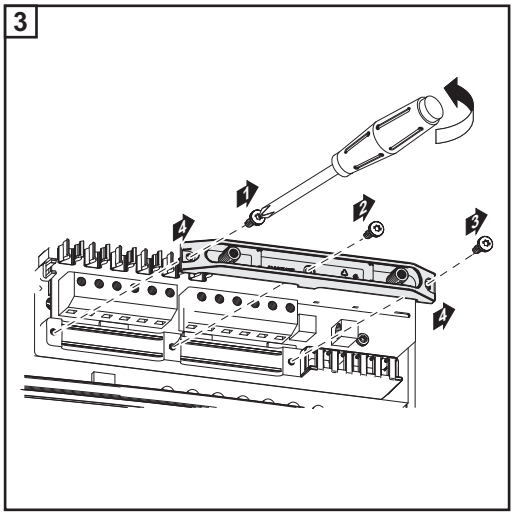
O corte transversal de cabos dos cabos do módulo solar pode ser de no máximo 16 mm² por cabo.

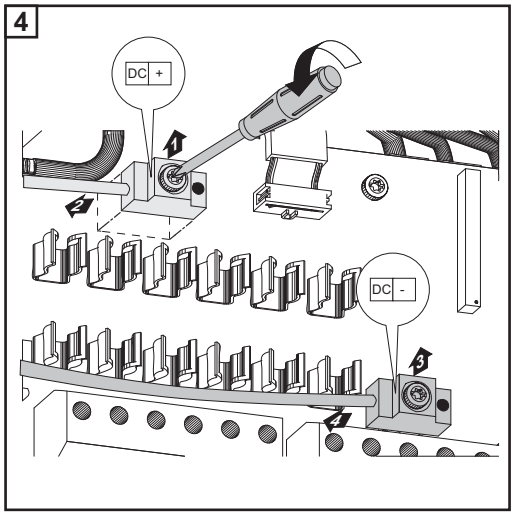
AVISO! Para garantir um alívio de tensão efetivo das cadeias dos módulos solares, usar exclusivamente cortes transversais de cabos do mesmo tamanho.

Aterramento do módulo solar no polo positivo: Conectar as cadeiras dos módulos solares



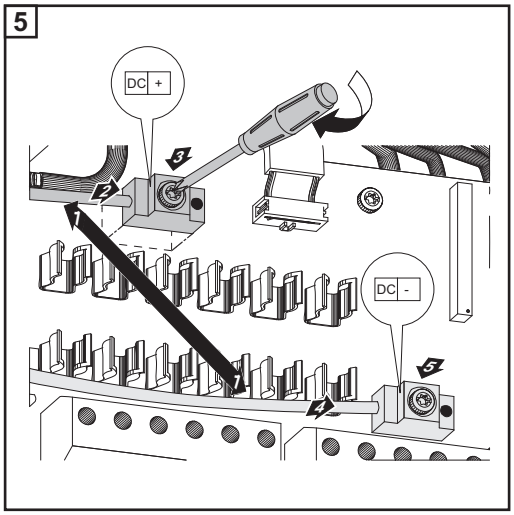




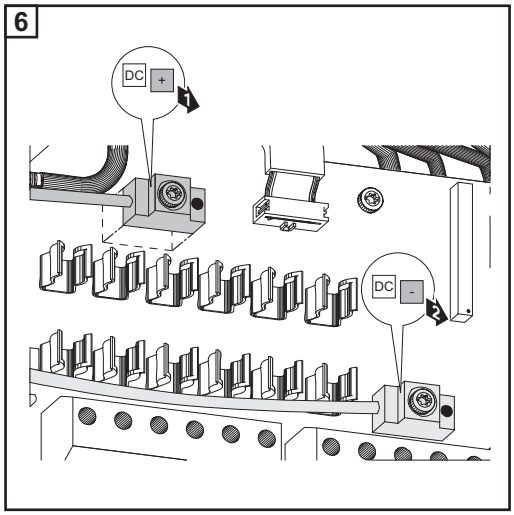


Após soltar o cabo do interruptor principal DC:
- Conectar o cabo DC+ na conexão DC- conforme o passo 5
- Conectar o cabo DC- na conexão DC+ conforme o passo 5
- Identificar a polaridade invertida conforme os passos 6 e 7 com (+) e (-)

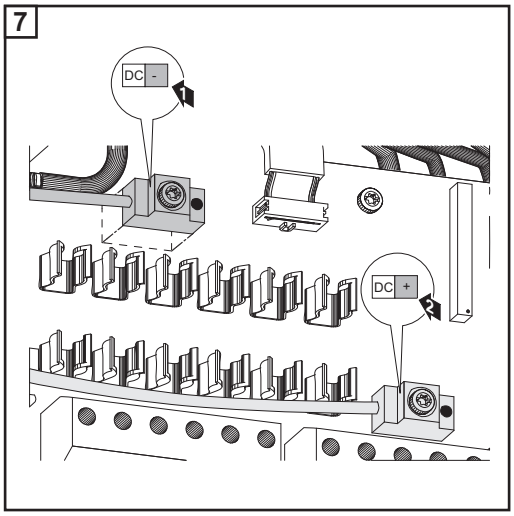
5



6

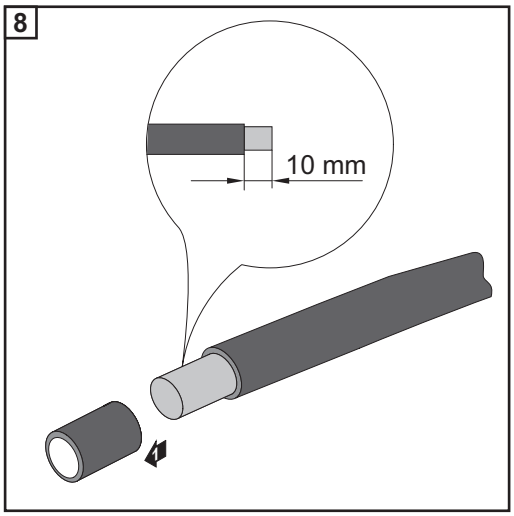


7



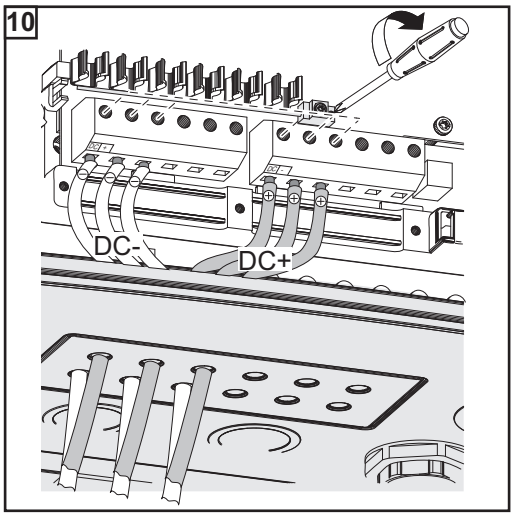
AVISO! Cabos finos até a categoria de condução 5 podem ser conectados sem virolas nos bornes de conexão do lado DC.

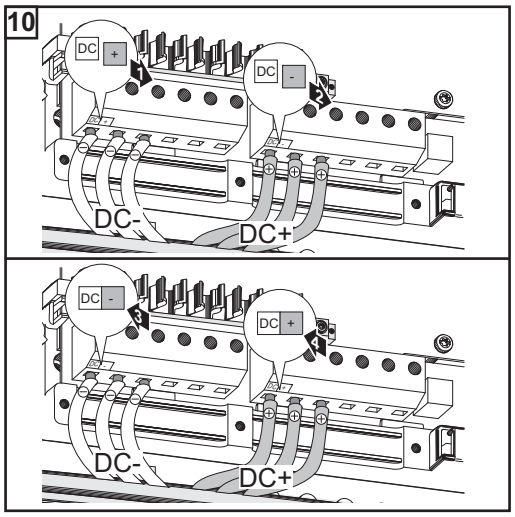
8



CUIDADO! Perigo de danos ao retificador alternado por sobrecarga.

- Conectar no máximo 20 A em um único borne de conexão CC.
- Conectar o cabo DC+ no terminal de conexão à direita dos bornes de conexão DC do retificador alternado
- Conectar o cabo DC- no terminal de conexão à esquerda dos bornes de conexão DC do retificador alternado
- Identificar a polaridade invertida conforme o passo 10 com (+) e (-)

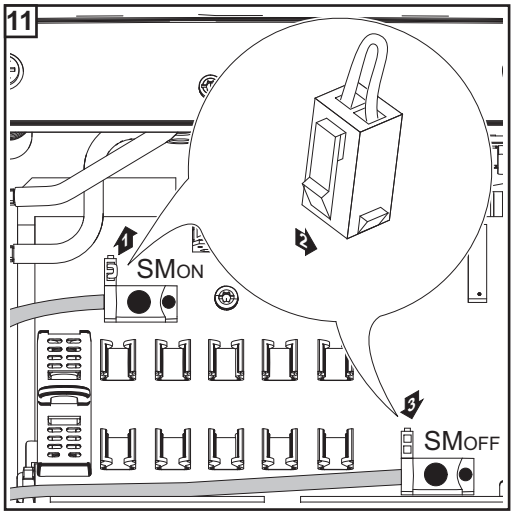


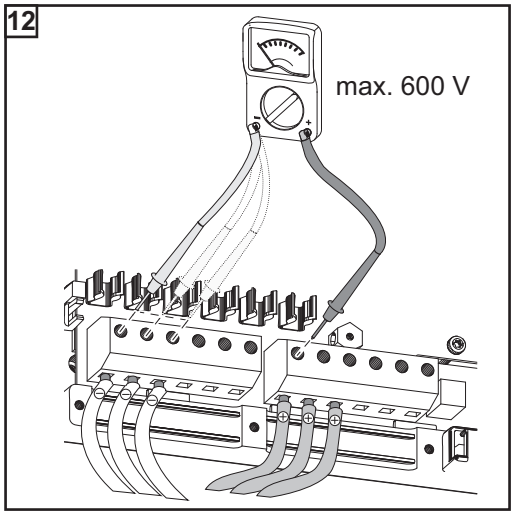


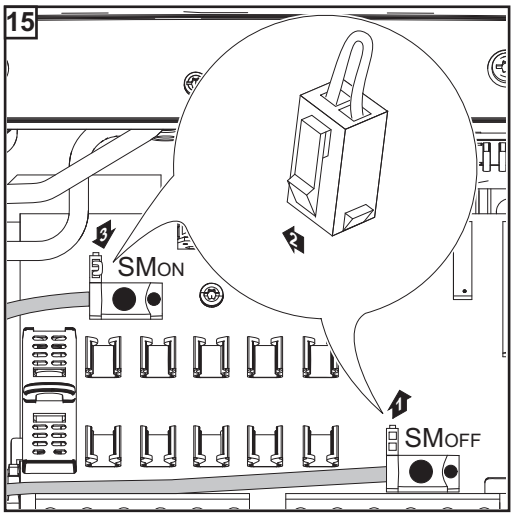
Torque dos bornes de conexão:
1,2 - 1,5 Nm

IMPORTANTE!

- Para um resultado correto de medição, colocar o jumper da posição ‘SM_{ON}‘ para a posição ‘SM_{OFF}‘
- Verificar a polaridade e tensão dos cabos do módulo solar: A tensão pode ser de no máx. 600 V, a diferença entre os cabos do módulo solar pode ser de no máx. 10 V.

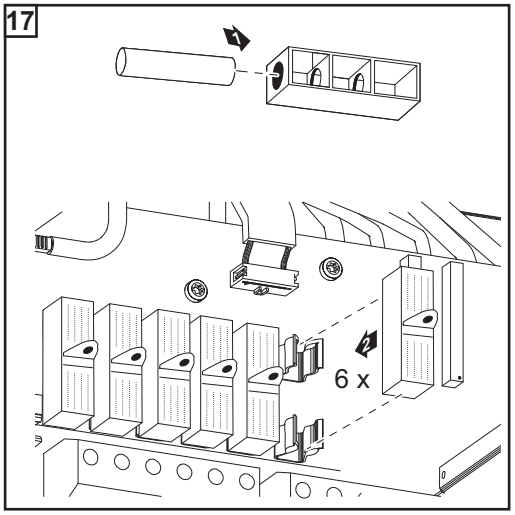




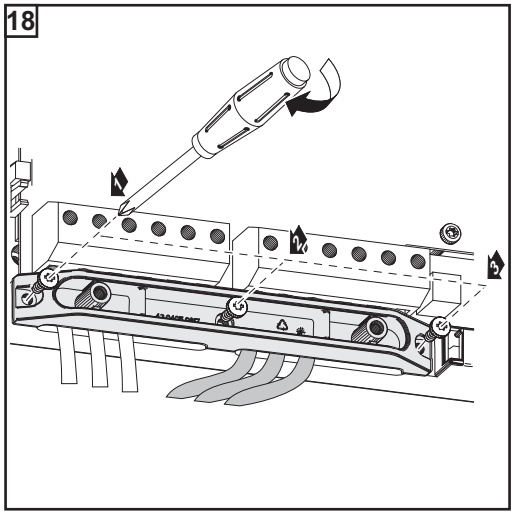


IMPORTANTE!
- Colocar, em cabos do módulo solar conectados, dependendo das indicações do fabricante do módulo solar, pinos metálicos através da cobertura de segurança no suporte do fusível.
  Os pinos metálicos são inclusos de forma serial no escopo de fornecimento do retificador alternado
- Em bornes de conexão DC+ não ocupados, colocar pinos metálicos através de coberturas de segurança no suporte do fusível.

17



18



Selecionar fusíveis de cabos

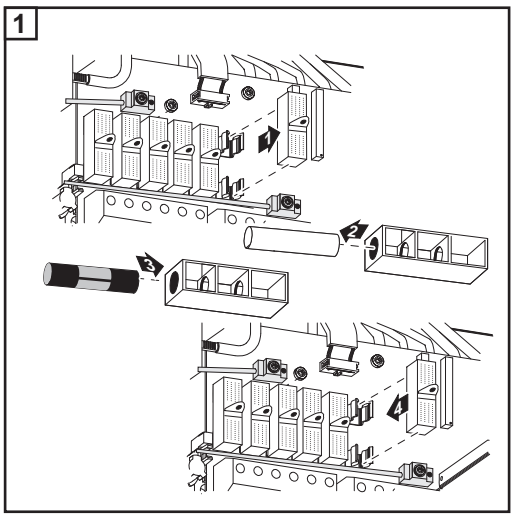
Quando, por parte do fabricante do módulo solar, são necessários fusíveis de cabos para a operação:
- Selecionar os fusíveis de cabos conforme as indicações do fabricante do módulo solar ou conforme a seção „Critérios para a seleção correta de fusíveis de cabos“ (máx. 20 A por cabo do módulo solar, máx. 6 cabos de módulo solar)

IMPORTANTE!
- Observar as normas de segurança dos módulos solares
- Observar exigências por parte do fabricante do módulo solar

Colocar os fusíveis de cabos

AVISO! Quando, por parte do fabricante do módulo solar, são necessários fusíveis de cabos:
- Colocar os fusíveis exclusivamente através de coberturas de segurança nos respectivos suportes de segurança
- não operar o retificador alternado sem coberturas de segurança

1



ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão CC dos módulos solares. As coberturas de segurança são simplesmente auxiliares de montagem e não oferecem proteção de contato.

Aterramento do módulo solar no polo positivo: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm²

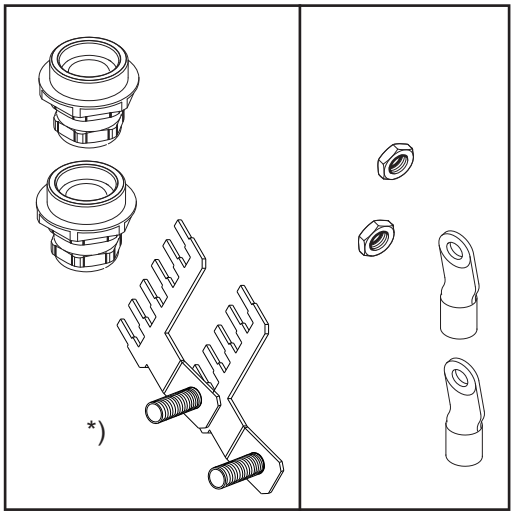
Geral

Os passos a seguir se aplicam somente quando, por parte do fabricante do módulo solar, for necessário um aterramento do módulo solar no polo negativo.

Opcionalmente podem ser conectados cabos DC com um corte transversal > 16 mm² no retificador alternado, por exemplo quando os cabos DC dos módulos solares são reunidos em um único grande cabo na parte externa do retificador alternado.

Outros componentes necessários

Para a conexão de cabos DC com um corte transversal > 16 mm² são adicionalmente necessários os seguintes componentes:



- 2 roscas métricas M32 (Grau de proteção mín. IP45)
- 2 Distribuidores de conexão

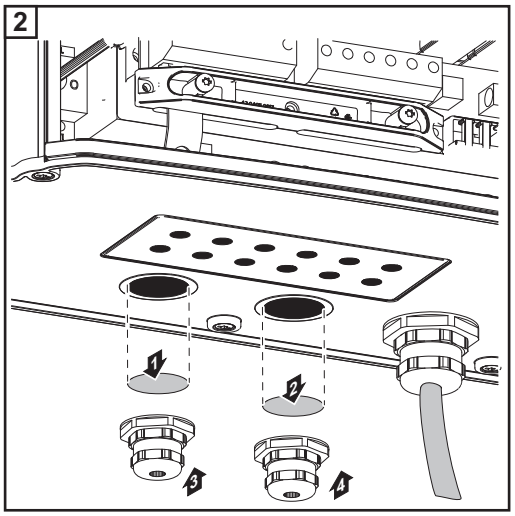
  *)
  Roscas métricas e distribuidores de conexão estão disponíveis como opção junto à Fronius.

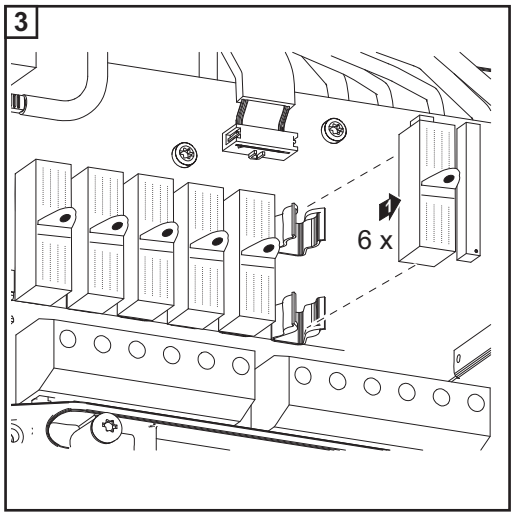
- 2 Pás M10

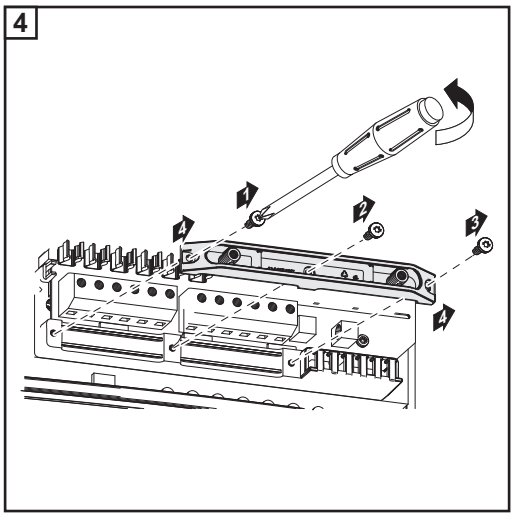
  Selecionar as pás de acordo com os cabos DC disponíveis

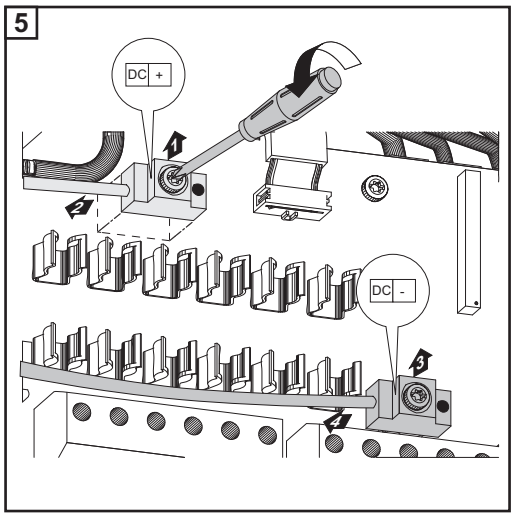
- 2 Porcas sextavadas M10

Aterramento do módulo solar no polo positivo: Conectar as cadeias dos módulos solares com um corte transversal de cabo > 16 mm²

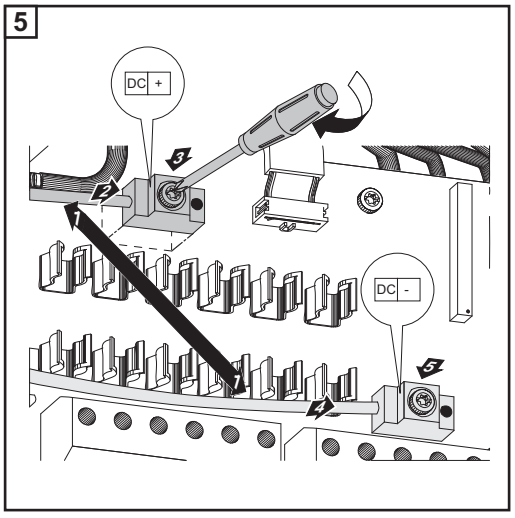


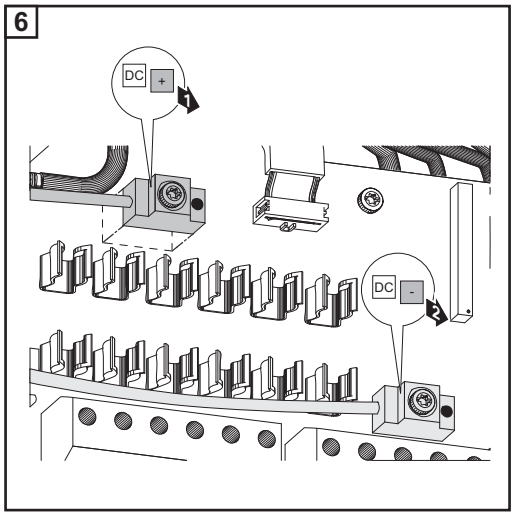


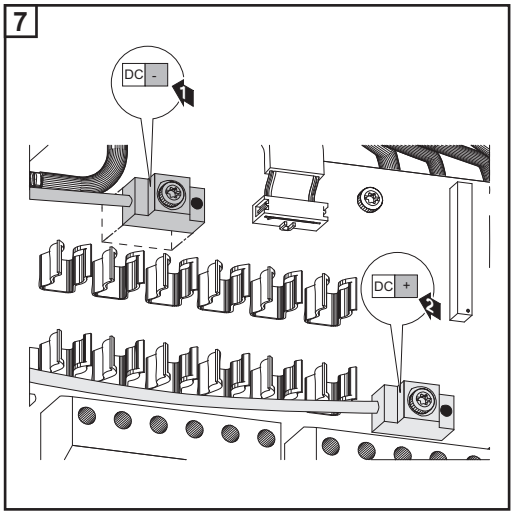


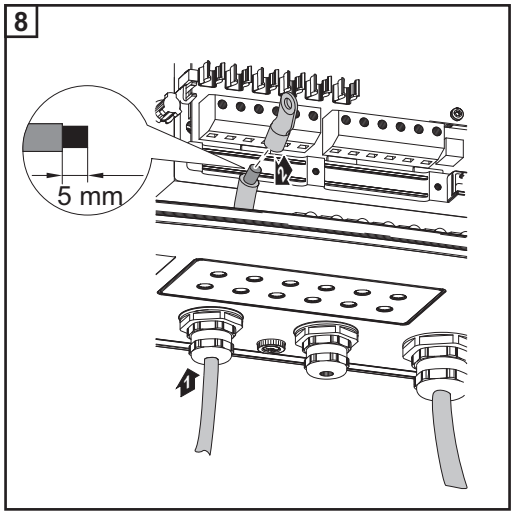


Após soltar o cabo do interruptor principal DC:
- Conectar o cabo DC+ na conexão DC- conforme o passo 5
- Conectar o cabo DC- na conexão DC+ conforme o passo 5
- Identificar a polaridade invertida conforme os passos 6 e 7 com (+) e (-)





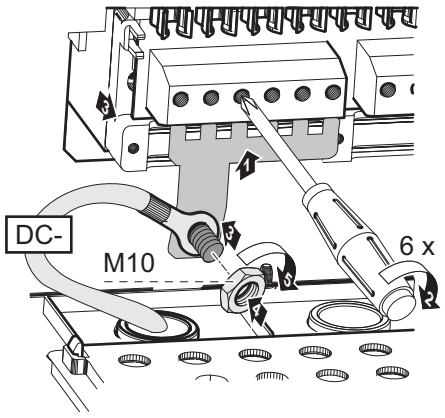




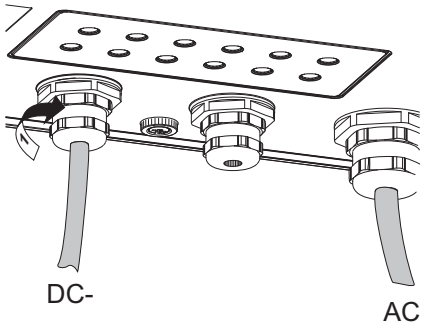
CUIDADO! Perigo de danos ao retificador alternado por sobrecarga.

- Conectar o cabo DC+ no terminal de conexão à direita dos bornes de conexão DC do retificador alternado
- Conectar o cabo DC- no terminal de conexão à esquerda dos bornes de conexão DC do retificador alternado
- Identificar a polaridade invertida conforme o passo 14 com (+) e (-)

13

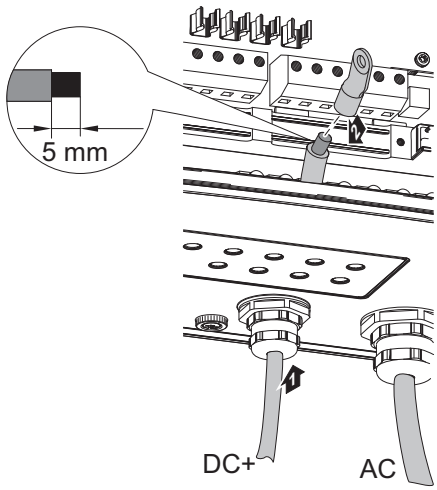


14

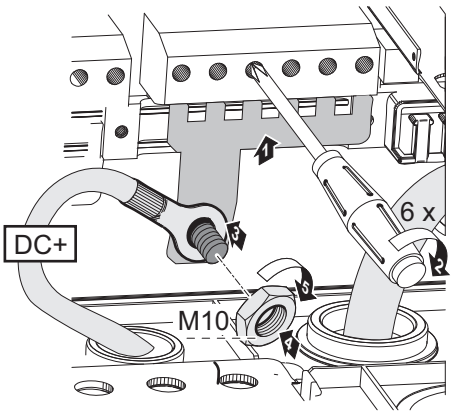


Torque dos bornes de conexão:
1,2 - 1,5 Nm
Torque da porca sextavada no distribuidor de conexão:
máx. 15 Nm

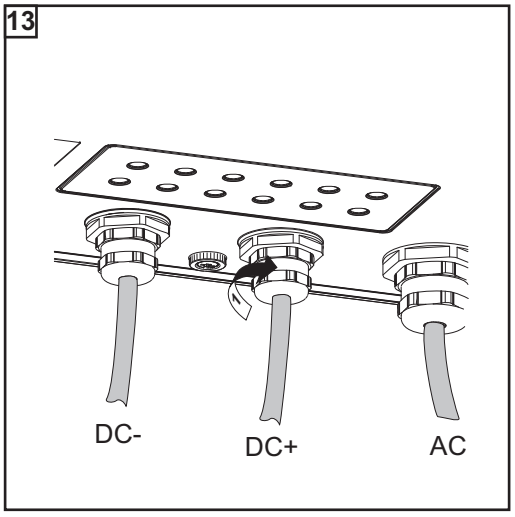
11

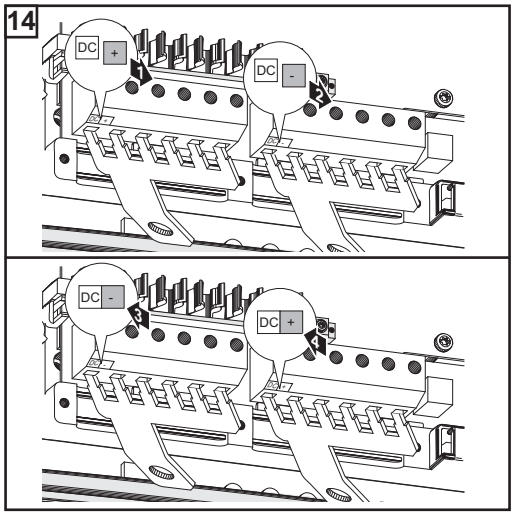


12

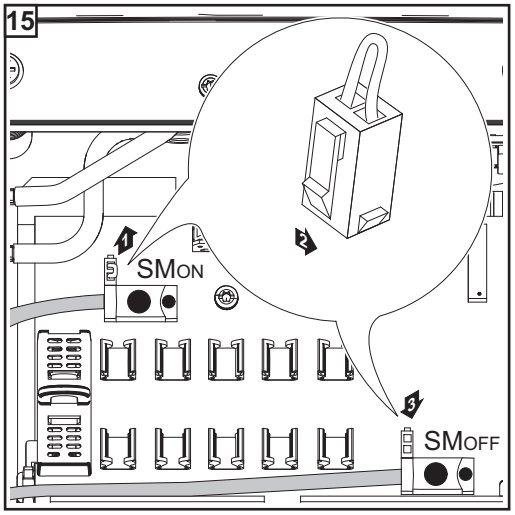


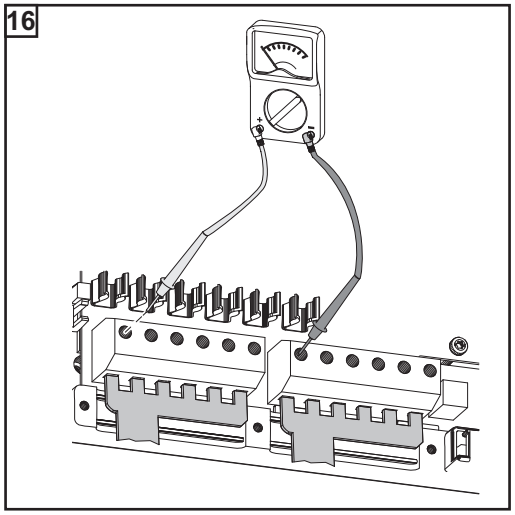
Torque dos bornes de conexão:
1,2 - 1,5 Nm
Torque da porca sextavada no distribuidor de conexão:
máx. 15 Nm

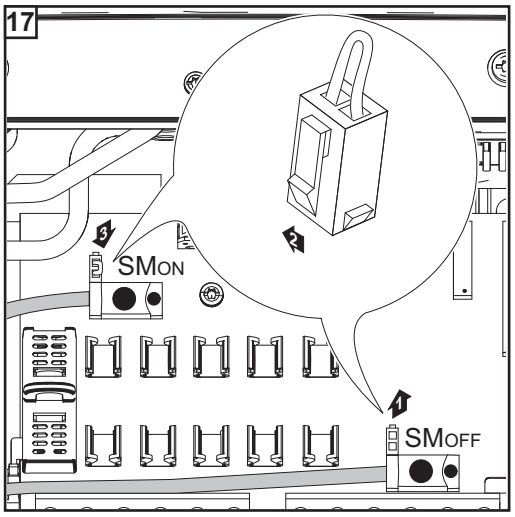




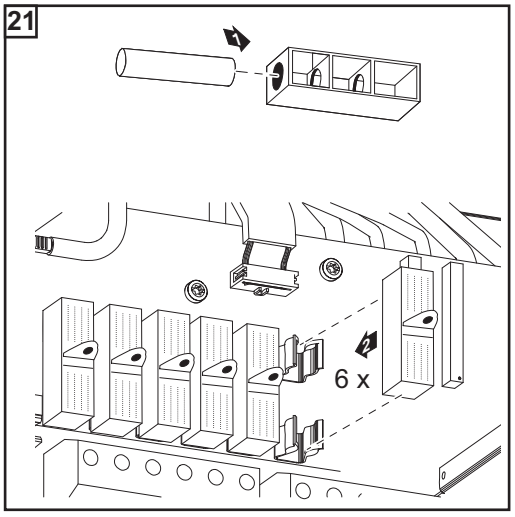
IMPORTANTE!
- Para um resultado correto de medição, colocar o jumper da posição ‘SM_{ON}‘ para a posição ‘SM_{OFF}‘
- Verificar a polaridade e tensão do cabo DC: A tensão pode ser de no máx. 600 V.







IMPORTANTE! Com distribuidores de conexão conectados, colocar 6 pinos metálicos através de coberturas de segurança no suporte do fusível. Os pinos metálicos são inclusos de forma serial no escopo de fornecimento do Fronius IG Plus.


21
1
2
6 x

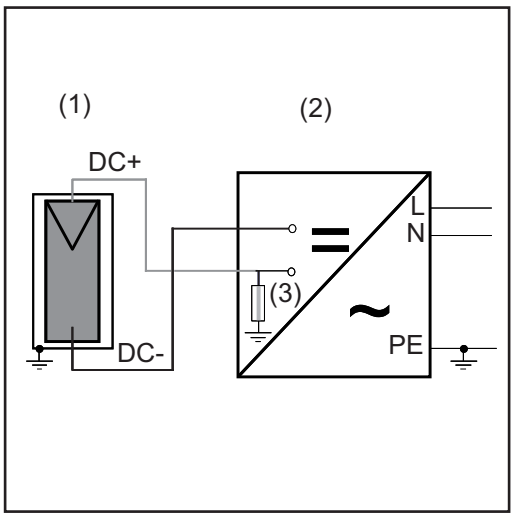
Aterramento do módulo solar no polo positivo no Fronius IG Plus

Geral

Alguns fabricantes de módulos solares recomendam um aterramento dos módulos solares.

IMPORTANTE! Se indicado o aterramento do módulo solar, considerar os seguintes pontos:
- as indicações do fabricante do módulo solar relativo à polaridade e tipo necessário do aterramento do módulo solar
- regulamentos nacionais

Aterramento do módulo solar no polo positivo

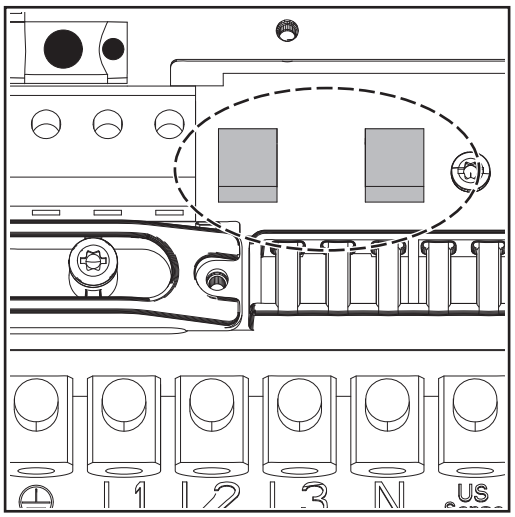


Exemplo:
Aterramento do módulo solar no polo positivo com fusível ou resistência de alta impedância

(1) Módulo solar
(2) Retificador alternado
(3) Fusível / resistência de alta impedância

Aterramento do módulo solar no polo positivo no Fronius IG Plus

No Fronius IG Plus existe a possibilidade de aterrar módulos solares através de um fusível ou de uma resistência de alta impedância.



Suporte de fusíveis para o aterramento do módulo solar no Fronius IG Plus

Para o aterramento do módulo solar, a Fronius recomenda um fusível com 1 A e uma dimensão de 10 x 38 mm.

Para o aterramento do módulo solar através de resistência de alta impedância, a Fronius recomenda exclusivamente a opção ‘Grounding Kit 100 kOhm‘.

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo de choque elétrico por aterramento incorreto ou insuficiente do módulo solar.
Para corresponder à IEC 62109-2, o aterramento do módulo solar no retificador alternado deve ser feito exclusivamente através do disjuntor ou da resistência de alta impedância ‘Grounding Kit 100 kOhm‘ especificado pelo fabricante do módulo solar.

Segurança

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão CC dos módulos solares que são expostos à luz. Nos módulos solares aterrados, o monitoramento de isolamento do inversor está desativado.
- Assegurar que os módulos solares aterrados estejam montados de acordo com a classe de proteção II
- Etiquetas adesivas de segurança correspondentes devem ser coladas no sistema fotovoltaico de forma bem visível
- Configurar o inversor de tal forma que se um disjuntor disparar, uma mensagem de aviso seja indicada.

Warnung!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Gefahr durch DC-Spannung von den Solarmodulen.
Die Isolationsüberwachung des Wechselrichters ist deaktiviert. Die Solarmodule sind geerdet.
Vor Arbeiten an der Photovoltaik-Anlage AC- und DC-Seite spannungsfrei schalten.

Adesivo de segurança para o aterramento do módulo solar

IMPORTANTE! Adesivo de segurança e fusível para o aterramento do módulo solar não são inclusos no escopo do fornecimento do inversor e devem ser solicitados separadamente.

Fazer o ajuste do retificador alternado para módulos solares aterrados

Nos módulos solares aterrados o monitoramento de isolamento do retificador alternado deve ser desativado. Por isso, o retificador alternado deve ser ajustado no 2º nível do menu setup, de modo que no acionamento do fusível de aterramento, dependendo do setup do país, seja indicada uma mensagem de erro ou de desligamento do retificador alternado.
Para o acesso ao 2º nível do menu setup é necessário inserir o código de acesso 22742.

Aterramento do módulo solar: Colocar o fusível ou a opção ‘Grounding Kit 100 kOhm‘

AVISO! Quando, por parte do fabricante do módulo solar, for exigido um aterramento dos módulos solares no polo positivo:
- Colocar a opção ‘Grounding Kit 100 kOhm‘ exclusiva e completamente com a concha plástica no suporte do fusível
- Não operar o retificador alternado sem a concha plástica na opção ‘Grounding Kit 100 kOhm‘

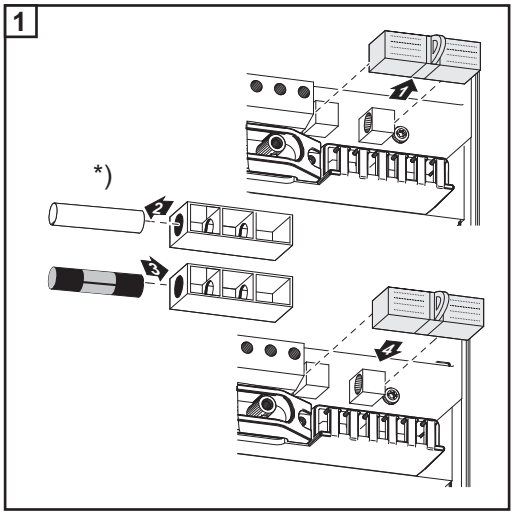
ou

- Colocar o fusível exclusivamente através da cobertura de segurança nos suportes de segurança
- Não operar o retificador alternado sem a cobertura de segurança

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão CC dos módulos solares. As coberturas de segurança são simplesmente auxiliares de montagem e não oferecem proteção de contato.

O interruptor principal CC serve exclusivamente para a comutação para sem energia da parte de potência. Com o interruptor principal DC desligado, o aterramento do módulo solar no polo negativo é mantido. Nunca tocar em DC+ ou DC-.

Colocar o fusível:

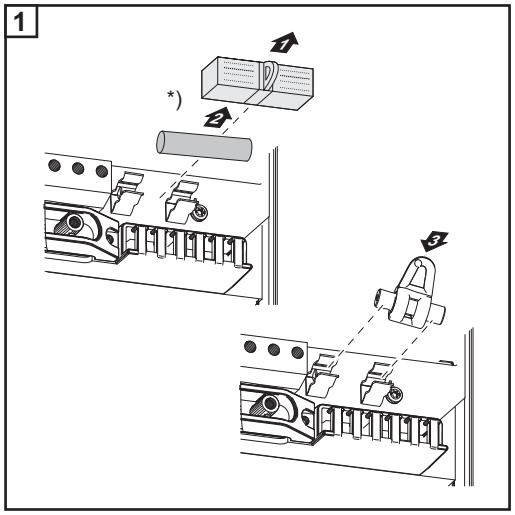


*) Os pinos plásticos são inclusos de forma serial no escopo de fornecimento do retificador alternado

Para o aterramento do módulo solar, a Fronius recomenda um fusível com 1 A e uma dimensão de 10 x 38 mm.

Com a colocação do fusível, o módulo solar está aterrado no polo positivo.

Colocar opção 'Grounding Kit 100 kOhm':



*) Remover o suporte do fusível com pinos plásticos de forma serial

Colocar a opção 'Grounding Kit 100 kOhm' exclusiva e completamente com a concha plástica no suporte do fusível

Com a colocação da opção 'Grounding Kit 100 kOhm', o módulo solar está aterrado no polo positivo através de uma resistência de alta impedância.

Abrir o Fronius IG Plus para trabalhos de manutenção

Procedimento, quando o retificador alternado deve ser aberto para trabalhos de manutenção:

1 Comutar os lados AC- e DC- para sem tensão antes do retificador alternado
2 Abrir a área de conexão
3 Desligar o interruptor principal DC
4 Aguardar o tempo de descarga dos condensadores (5 minutos)
5 Remover a placa de cobertura
6 Caso existente, remover o fusível para o aterramento do módulo solar
7 Caso existente, remover o fusível de cabos
8 Desconectar o cabo DC
9 Desconectar o cabo AC

Critérios para a seleção correta de fusíveis de cabos

Geral

Através da utilização de fusíveis de cabos no retificador alternado, os módulos solares são assegurados adicionalmente.
O fator decisivo para a segurança dos módulos solares é a máxima corrente de curto-circuito I_{sc} do respectivo módulo solar.

Critérios para a seleção correta de fusíveis de cabos

Ao assegurar os cabos do módulo solar devem ser cumpridos os seguintes critérios por cabo do módulo solar:
- $I_N > 1,5 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,0 \times I_{SC}$
- $U_N >/= 600$ V DC
- Dimensões do fusível: Diâmetro 10,3 x 35 -38 mm

I_N Valor de corrente nominal do fusível

I_{SC} Corrente de curto-circuito em condições padrão de teste (STC) conforme a folha de dados dos módulos solares

U_N Valor de tensão nominal do fusível

Efeitos de um fusível muito pequeno

Com fusíveis muito pequenos, o valor de corrente nominal do fusível pode se tornar menor que a corrente de curto-circuito do módulo solar.
Efeito:
O fusível pode ser acionado em caso de condições de iluminação intensivas.

Recomendação para os fusíveis

AVISO! Escolher somente fusíveis que são adequados para uma tensão de 600 V DC!

Para uma segurança perfeita, utilizar somente os seguintes fusíveis testados pela Fronius:
- Fusíveis Littelfuse KLKD
- Fusíveis Cooper Bussmann PV

A Fronius não se responsabiliza por danos materiais ou outros incidentes com outros fusíveis, anulando quaisquer direitos de garantia.

Exemplo de aplicação

por exemplo: Corrente máxima de curto-circuito (I_{SC}) do módulo solar = 5,75 A

Conforme dos critérios para a seleção correta de fusíveis de cabos, o valor de corrente nominal do fusível deve ser 1,5 vezes maior que a corrente de curto-circuito:
5,75 A x 1,5 = 8,625 A

conforme a tabela ‘Fusíveis’ de fusíveis a selecionar:
KLK D 9 com 9,0 A e 600 V AC / DC

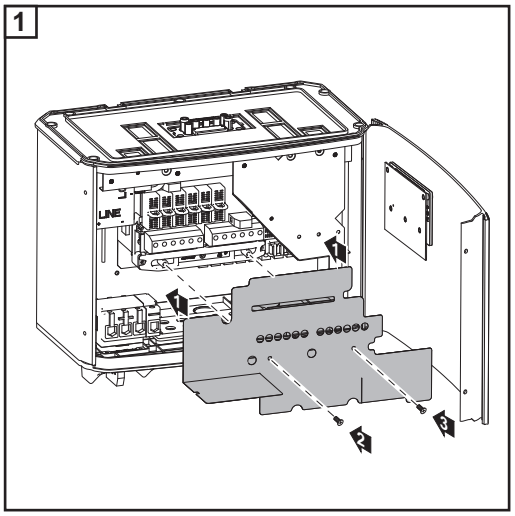
Fusíveis

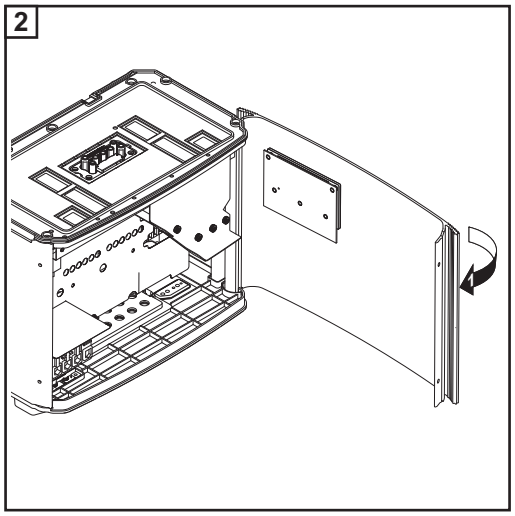
Valor de corrente nominal	Fusível	Valor de corrente nominal	Fusível
4,0 A	KLK D 4	9,0 A	KLK D 9
5,0 A	KLK D 5	10,0 A	KLK D 10
6,0 A	KLK D 6	12,0 A	KLK D 12
7,0 A	KLK D 7	15,0 A	KLK D 15
8,0 A	KLK D 8	20,0 A	KLK D 20

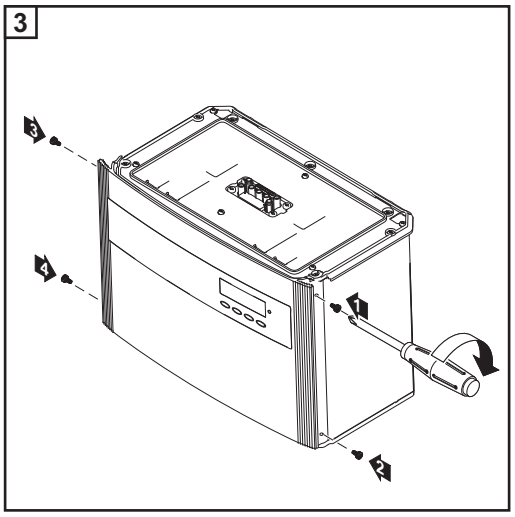
Tabela ‘Fusíveis‘: Extrair os fusíveis adequados, por exemplo Fusíveis Littlefuse

Fechar o Fronius IG Plus

Fechar o Fronius IG Plus







Colocar o cartão de opção

Cartões de opção adequados

Para o retificador alternado há diversas opções e expansões do sistema disponíveis, como por exemplo:

- Registrador de dados e conexões de modem (para registro e gestão dos dados de uma instalação fotovoltaica através do PC)
- Diversos tamanhos de display (Public Display)
- Atores / Relé / Alarme (Signal Card)

As expansões do sistema são oferecidas como cartões de encaixe. O retificador alternado está preparado para três cartões de opção.

Segurança

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão da rede e tensão CC dos módulos solares.

- A área de conexão só pode ser aberta por instaladores elétricos licenciados.
- Antes de todos os trabalhos de conexão assegurar-se de que o lado CA e CC antes do retificador alternado estejam livres de tensão.

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão residual dos capacitores.

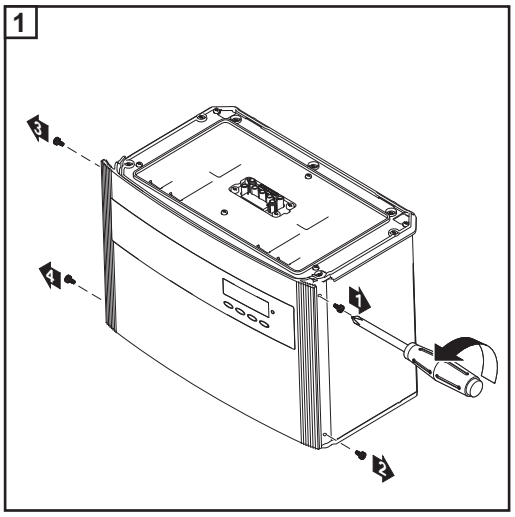
Aguardar o tempo de descarga dos condensadores. O tempo de descarga é de 5 minutos.

AVISO! No manuseio com cartões de opção, observar as normas gerais ESD.

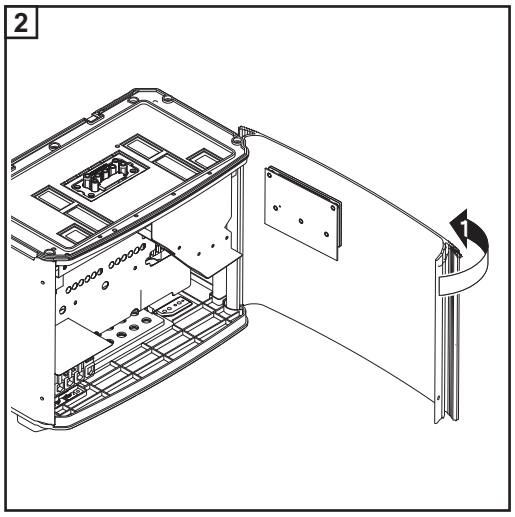
Abrir o Fronius IG Plus

Caso sejam colocados posteriormente outros cartões de opção no retificador alternado, antes de abrir o retificador alternado deve-se observar as diretrizes e dicas de segurança.

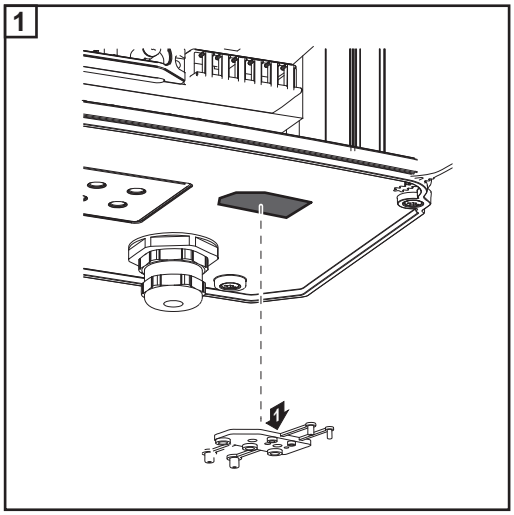
1

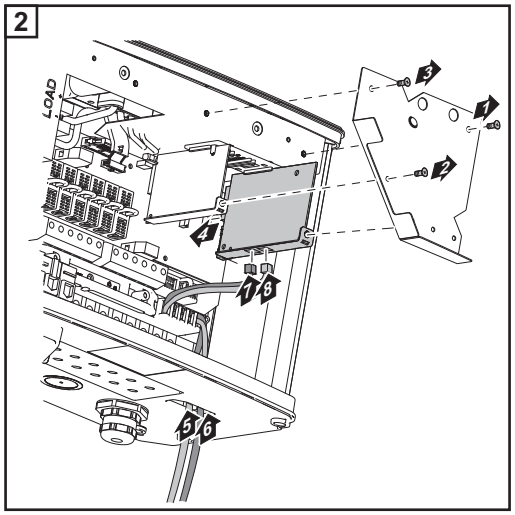


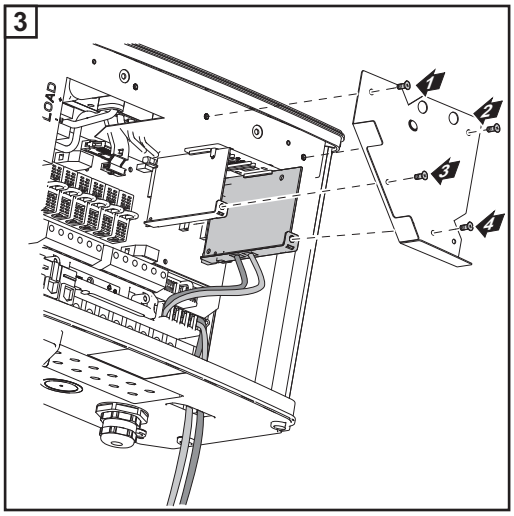
2

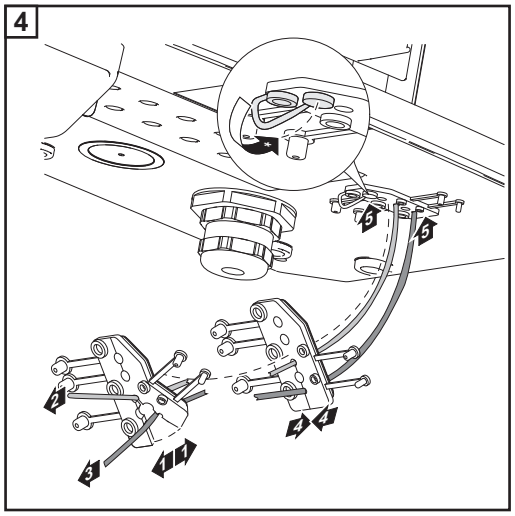


Colocar cartões de opção no Fronius IG Plus





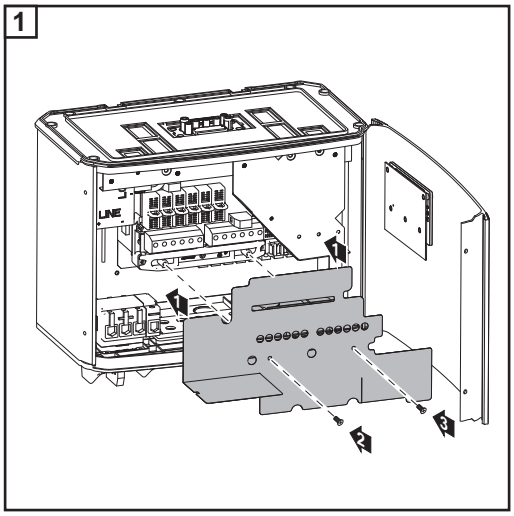


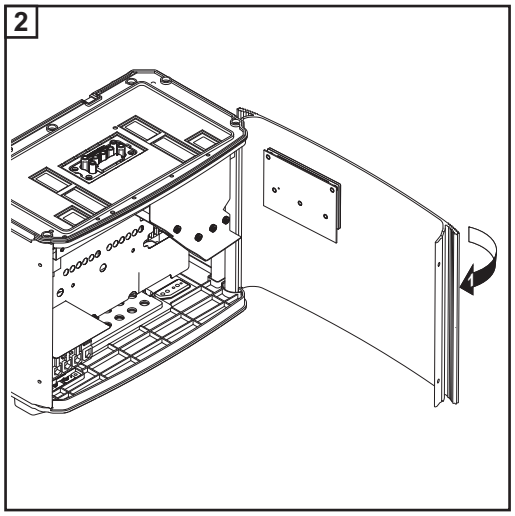


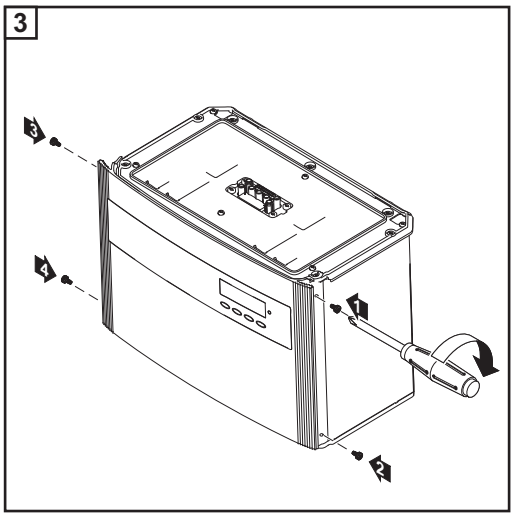
IMPORTANTE! Em uma conexão com vários componentes DATCOM, em cada conexão IN ou OUT livre de um componente DATCOM deve ser conectado um conector final.

IMPORTANTE! Fechar aberturas não utilizadas no conjunto de vedação com os plugues cegos correspondentes.

Fechar o Fronius IG Plus






3
3
4
1
2

Comunicação de dados e Solar Net

Solar Net e conexão de dados

Para uma aplicação individual das expansões de sistemas foi desenvolvido pela Fronius o Solar Net. O Solar Net é uma rede de dados que permite a vinculação de vários retificadores alternados com expansões de sistemas.

O Solar Net é um sistema de barramento. Para a comunicação de um ou de vários retificadores alternados com as expansões de sistema é necessário apenas um cabo.

A peça principal do Solar Net é o Fronius Datalogger. Ele coordena o tráfego de dados e garante que mesmo grandes volumes de dados sejam distribuídos de forma rápida e segura.

Para conectar um retificador alternado no Solar Net é necessária a opção ‘Fronius Com Card‘ em um ponto de encaixe.

Importante! Caso somente os dados de um retificador alternado devam ser detectados através do registrador de dados, também é necessário um ‘Fronius Com Card‘. Neste caso, o ‘Fronius Com Card‘ serve como acoplador entre a rede interna do retificador alternado e a interface do Solar Net do Fronius Datalogger.

Importante! Cada retificador alternado pode conter somente um ‘Fronius Com Card‘. Uma rede só pode conter um Fronius Datalogger.

O primeiro retificador alternado com um ‘Fronius Com Card‘ pode estar até 1000 m distante do último retificador alternado com ‘Fronius Com Card‘.

Várias expansões de sistemas são reconhecidas automaticamente pelo Solar Net.

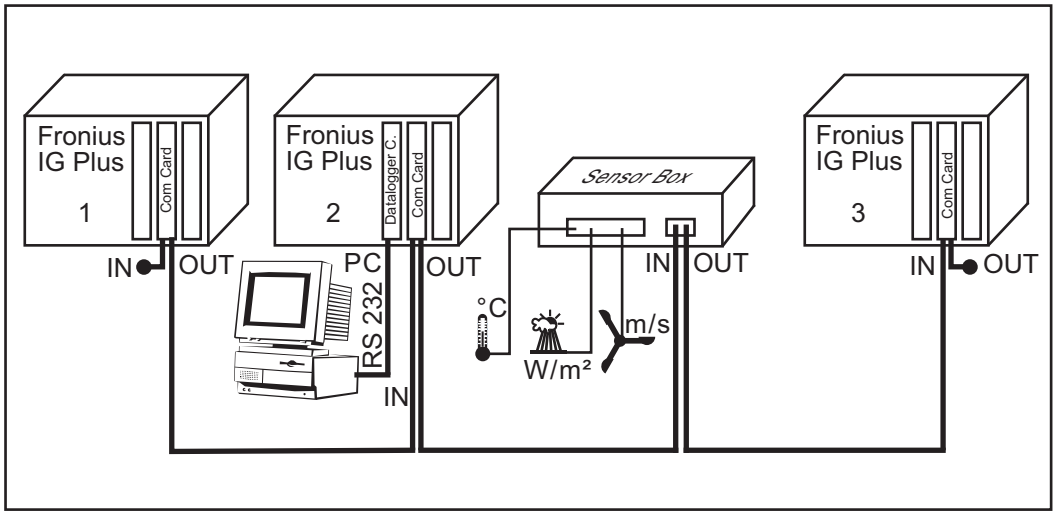
Para fazer a diferenciação entre várias expansões de sistemas idênticas, configurar um número individual nas expansões de sistemas.

Para definir cada retificador alternado claramente no Solar Net, atribuir ao retificador alternado correspondente também um número individual. Atribuição de um número individual de acordo com a seção ‘O Menu Setup‘.

Mais informações sobre as expansões de sistemas individuais estão nos manuais de instruções correspondentes ou na Internet em http:\\www.fronius.com

Exemplo

Registro e arquivamento dos dados dos inversores e de sensores por meio do Fronius Datalogger e Fronius Sensor Box:



● = Plugue conector

Esclarecimento da figura: Rede de dados com 3 Fronius IG Plus e um Fronius Sensor Box:
- todos os Fronius IG Plus com um ‘Fronius Com Card‘ cada
- um Fronius IG Plus com ‘Fronius Datalogger Card‘ (Nr. 2)
- Fronius Datalogger com interface USB e duas interfaces RS-232 para a conexão com o PC e o modem

Os cartões de opção se comunicam dentro do Fronius IG Plus através de sua rede interna. A comunicação externa (Fronius Solar Net) acontece através dos ‘Fronius Com Card‘. Cada ‘Fronius Com Card‘ possui duas interfaces RS 422 como entrada e saída. A conexão é feita por meio de conectores RJ45.

Colocação em funcionamento

Configuração por parte da fábrica

O retificador alternado foi pré-configurado na fábrica para estar pronto para operação.

Possibilidades de configuração individual de acordo com a seção ‘O Menu Setup‘ neste manual de instruções.

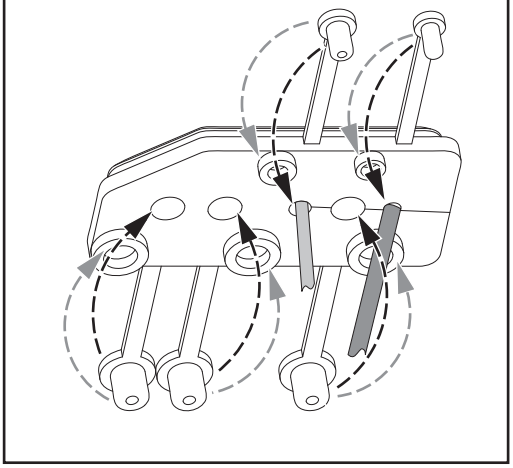
Comissionamento

Após a conexão do retificador alternado nos módulos solares (DC) e na rede pública (AC), comutar o interruptor principal na posição - 1 -.

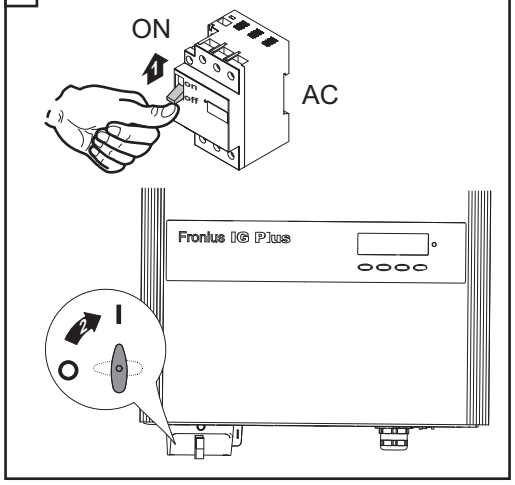
AVISO! Independente da utilização de pinos ou fusíveis, não opere o retificador alternado sem cobertura de segurança.

AVISO! Para garantir o grau de proteção no retificador alternado:
- Antes do comissionamento, colocar os plugues cegos no conjunto de vedação em todas as aberturas, nas quais não há nenhum cabo
- Caso cabos sejam conduzidos pelo conjunto de vedação, colocar os outros plugues cegos nas perfurações externas

1



2



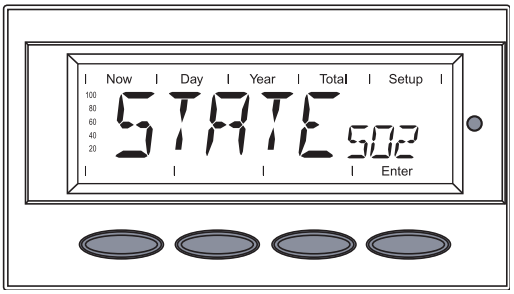
- Se os módulos solares produzem energia suficiente, o LED de status acende em laranja. No display inicia a representação da fase de inicialização. A iluminação do LED em laranja sinaliza que ocorrerá em breve uma inicialização automática do retificador alternado.
- Após a inicialização automática do retificador alternado, o LED de status operacional acende em verde.
- Enquanto a operação de alimentação da rede ocorre, o LED de status operacional fica aceso em verde e confirma a função livre de falhas do retificador alternado.

Ajustar o retificador alternado para o aterramento existente dos módulos solares

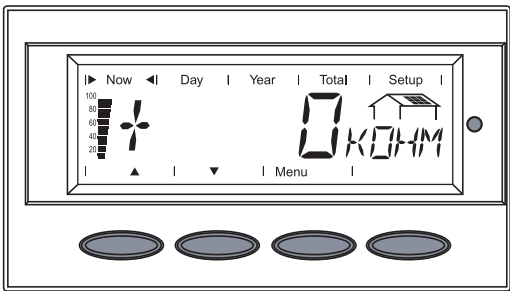
AVISO! Em caso de aterramento existente do módulo solar, após ligar o retificador alternado, o método de aterramento correspondente deve ser ajustado no ‘Menu de serviço básico’.

Para acessar o ‘Menu de serviço básico’ é necessário um código de acesso de 5 dígitos. O código de acesso é disponibilizado pela Fronius mediante solicitação.

Em caso de aterramento existente do módulo solar, após o ligamento do retificador alternado e da execução da fase de inicialização é exibida a mensagem de status 502 „Valor de isolamento muito baixo“.

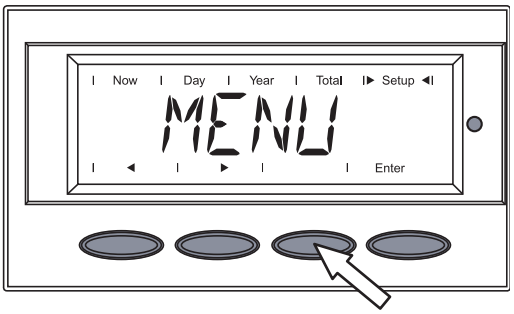


1 Confirmar a mensagem de status apertando o botão ‘Enter’



O valor atual de isolamento é exibido.

2 Apertar o botão „Menu“

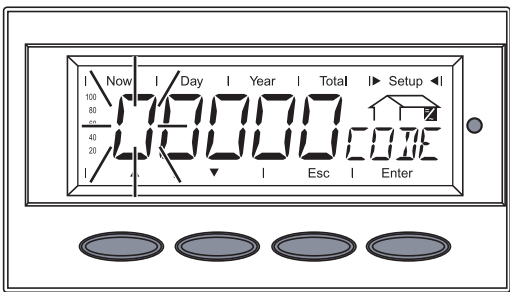


„Menu“ é exibido.

3 Por meio do botão „esquerda“ ou „direita“ selecionar o item de „Setup“

◀ ▶

4 Apertar o botão não atribuído „Esc“ 5 x

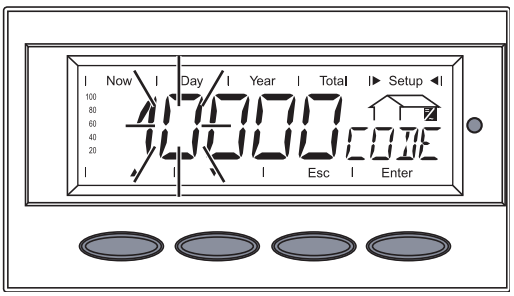


‘CODE’ é exibido, o primeiro dígito pisca.

5 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o valor do primeiro dígito do código de acesso

▲ ▼

6 Apertar o botão „Enter“

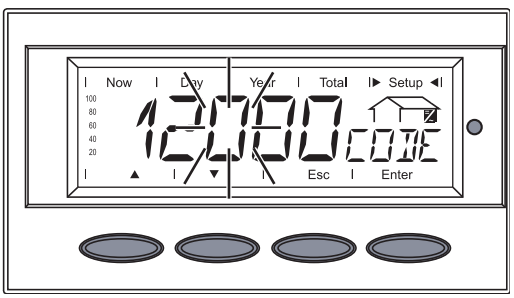


O segundo dígito pisca.

7 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o valor do segundo dígito do código de acesso

▲ ▼

8 Apertar o botão „Enter“

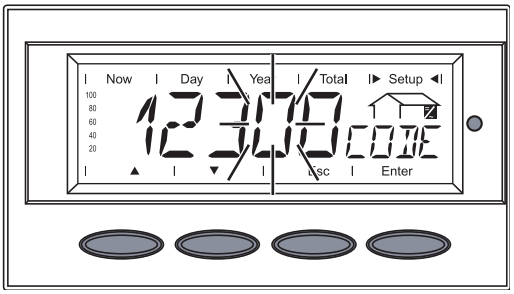


O terceiro dígito pisca.

9 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o valor do terceiro dígito do código de acesso

▲ ▼

10 Apertar o botão „Enter“

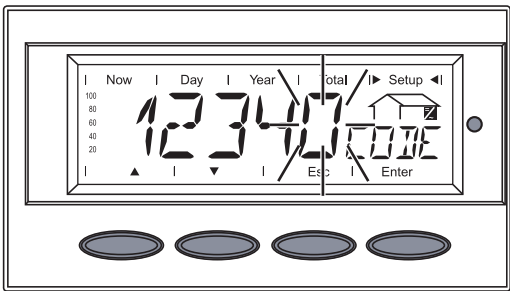


O quarto dígito pisca.

11 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o valor do quarto dígito do código de acesso

▲ ▼

12 Apertar o botão „Enter“

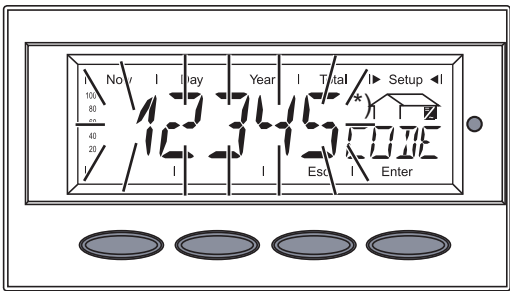


O quinto dígito pisca.

13 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o valor do quinto dígito do código de acesso

▲ ▼

14 Apertar o botão „Enter“

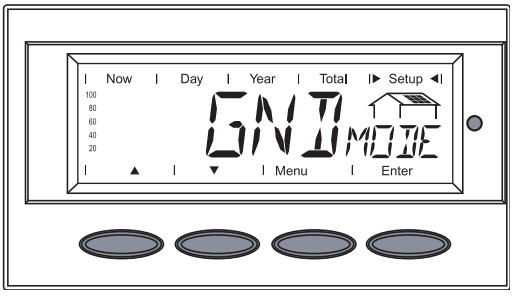


O código de acesso pisca.
*) ... Exemplo de código

15 Apertar o botão „Enter“

O retificador alternado está então no ‘Menu de serviço básico’, o primeiro parâmetro é exibido:

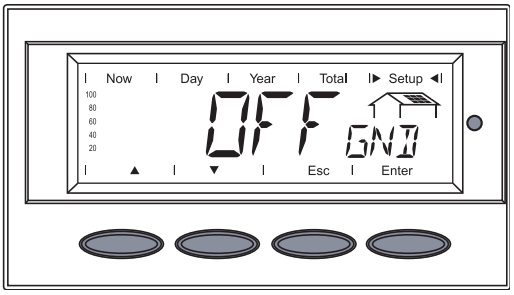
- ‘MIXMODE’ em retificadores alternados com mais fases
- ‘DCMODE’ em retificadores alternados monofásicos



16 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o parâmetro ‘GNDMODE’

▲ ▼

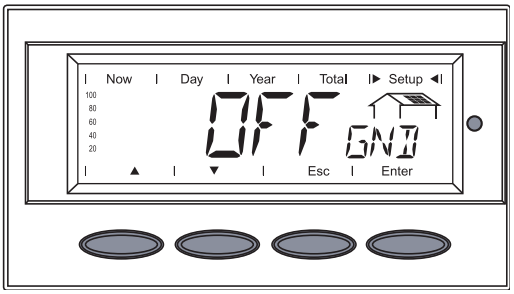
17 Apertar o botão „Enter“



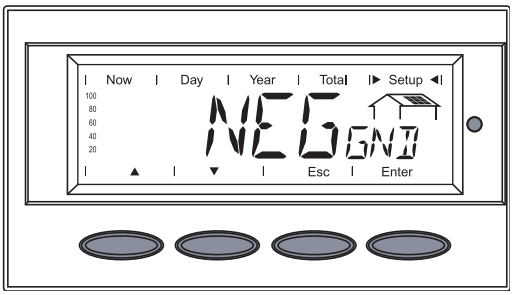
O método de aterramento é exibido.

18 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o respectivo método de aterramento:

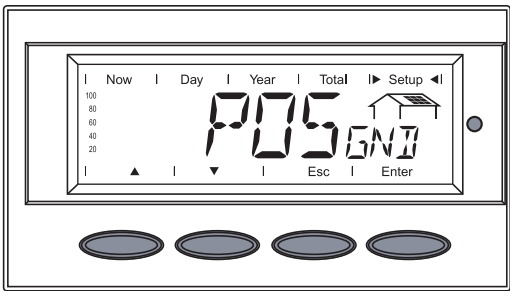
▲ ▼



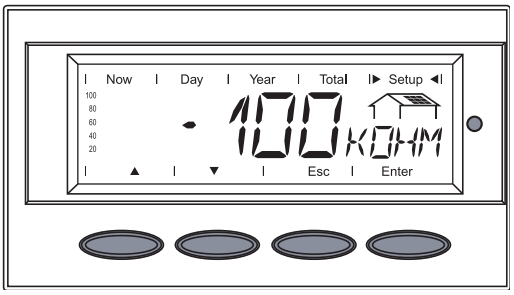
OFF = nenhum aterramento de módulo solar (configuração de fábrica)



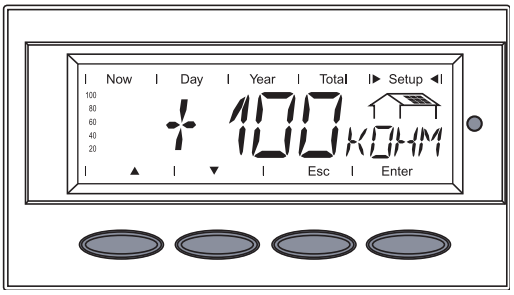
NEG = Aterramento do módulo solar no polo negativo



POS = Aterramento do módulo solar no polo positivo



-100 kOhm = Aterramento do módulo solar no polo negativo com resistência de alta impedância



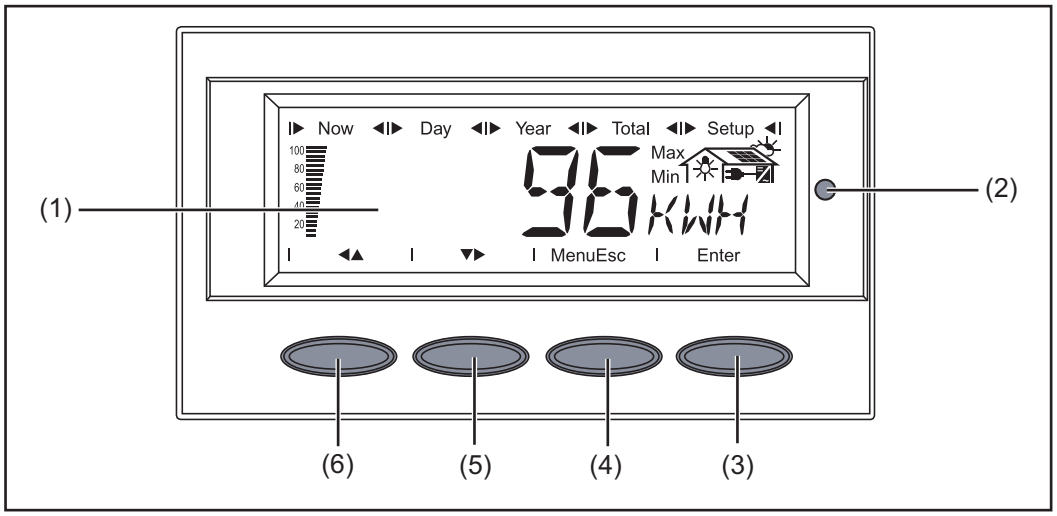
+100 kOhm = Aterramento do módulo solar no polo positivo com resistência de alta impedância

19 Para assumir o método de aterramento necessário, pressionar a tecla ‘Enter‘

20 Para sair do ‘Menu de serviço básico’, pressionar a tecla ‘Esc’

Descrição do aparelho Fronius IG Plus

Elementos de controle e indicações

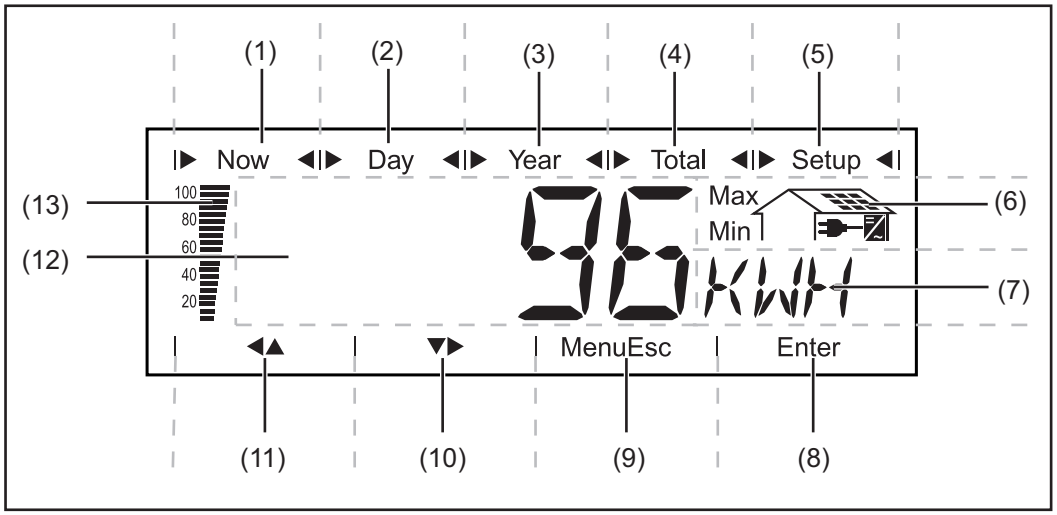


Pos.	Função
(1)	Display para indicação de valores, configurações e menus
(2)	LED de status operacional para a indicação do status operacional
(3)	Tecla ‘Enter‘ para a confirmação de uma seleção
(4)	Botão ‘Menu/ Esc‘ para fazer a troca para o nível do menu para sair do menu de setup
(5)	Botão ‘para baixo/direita‘ conforme a seleção: para a navegação para baixo para navegação à direita
(6)	Botão ‘esquerda/para cima‘ conforme a seleção: para a navegação à esquerda para navegação para cima

Display

A alimentação do display é feita pela baixa tensão de proteção dos módulos solares. Assim, o display permanece disponível durante o dia.

IMPORTANTE! O display do retificador alternado não é um dispositivo de medição calibrado. Um pequeno desvio de poucos % é determinado pelo sistema. O faturamento exato dos dados com a empresa fornecedora de energia elétrica exige, portanto, um contador calibrado.



Pos.	Função
(1)	Símbolos para o modo de indicação ‘Now‘
(2)	Símbolos para o modo de indicação ‘Day’
(3)	Símbolos para o modo de indicação ‘Year’
(4)	Símbolos para o modo de indicação ‘Total’
(5)	Símbolos para o modo de indicação ‘Setup’
(6)	Símbolo para condições operacionais

Max — O valor exibido significa o máximo dentro do período considerado (dependente do modo de indicação selecionado).

Min — O valor exibido significa o mínimo dentro do período considerado (dependente do modo de indicação selecionado).

IMPORTANTE! Os valores mínimo e máximo exibidos não correspondem aos valores extremos absolutos, pois a detecção de valores de medição ocorre em intervalos de dois segundos.

... aparece na indicação de tamanhos diretamente relacionados aos módulos solares

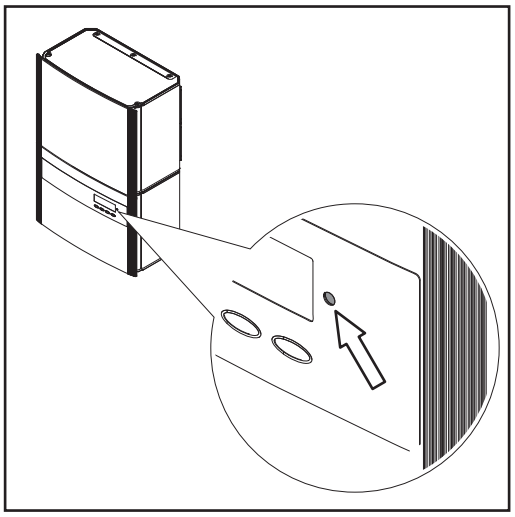
... aparece na indicação de tamanhos diretamente relacionados à rede pública

... aparece na indicação de valores diretamente relacionados ao retificador alternado

(7)	Área para a unidade de indicação para a indicação da unidade atribuída ao valor exibido
(8)	Símbolo para a tecla ‘Enter’
(9)	Símbolos para as teclas ‘Menu/Esc’
(10)	Símbolos para as teclas ‘para baixo/direita’
(11)	Símbolos para as teclas ‘esquerda/para cima’

Pos.	Função
(12)	Área para valor exibido para indicação do valor exibido
(13)	Coluna do segmento (não ativa durante os ajustes de setup) mostra, independentemente do modo de indicação selecionado, a potência atualmente alimentada na rede. A indicação é feita em % da potência máxima de alimentação possível para o retificador alternado.

LED de status operacional



Posição do LED de status operacional no retificador alternado

O LED de status operacional altera sua cor de acordo com o estado da operação:

LED de status operacional	Explicação
acende em verde	O LED acende após a fase de inicialização do retificador alternado, enquanto ocorre a operação de alimentação da rede. A instalação fotovoltaica trabalha sem falhas.
pisca em verde	A instalação fotovoltaica trabalha sem falhas, e no display aparece uma mensagem de status. Caso uma mensagem de status seja exibida, descobrir e eliminar o status conforme o capítulo ‘Manutenção e Serviço‘, seção ‘Diagnóstico de status e resolução de problemas‘. Confirmar a mensagem de status pressionando a tecla ‘Enter‘.
acende em laranja	O retificador alternado se encontra em fase automática de inicialização, assim que os módulo solares fornecerem potência suficiente após o nascer do sol.
pisca em laranja	Aparece um aviso no display ou o retificador alternado foi comutado para operação standby no menu setup (= desligamento manual da operação de alimentação); Após o próximo nascer do sol, a operação de alimentação é reativada automaticamente. Enquanto o LED laranja está aceso, a operação de alimentação pode ser iniciada manualmente a qualquer momento (vide seção ‘O Menu Setup‘)

LED de status operacional	Explicação
acende em vermelho	Status geral: Indicação da mensagem de status correspondente no display
permanece escuro	Não há conexão aos módulos solares; nenhuma potência dos módulos solares devido à escuridão

Uma listagem das respectivas mensagens de status, causas do status e medidas corretivas se encontram no capítulo ‘Eliminação de falhas e manutenção‘, seção ‘Diagnóstico de status e resolução de problemas‘

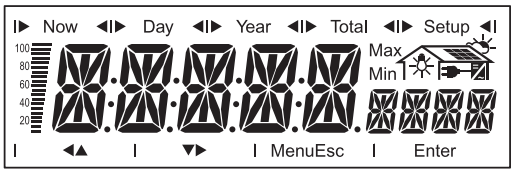
Fase de inicialização e operação de alimentação da rede

Fase de inicialização

Após o ligamento automático, o retificador alternado executa um autoteste. Por fim, ocorre um teste da rede pública. Este teste demora de poucos segundos a alguns minutos, dependendo das condições nacionais existentes. Durante a fase de inicialização, o LED de status operacional acende em laranja.

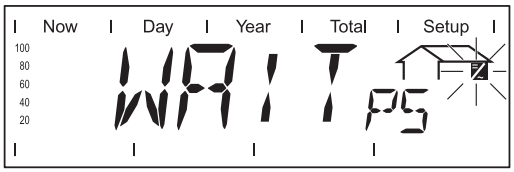
Curso do teste

1. Teste de segmentos
   Todos os elementos de indicação se acendem por aprox. um segundo

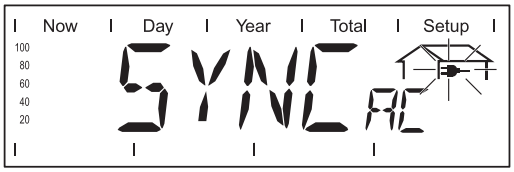


2. Autoteste de componentes importantes do retificador alternado
   - O retificador alternado executa uma lista de verificação virtual
   - O display exibe ‘TEST‘ e o respectivo componente, que está sendo testado (por exemplo ‘LED‘)

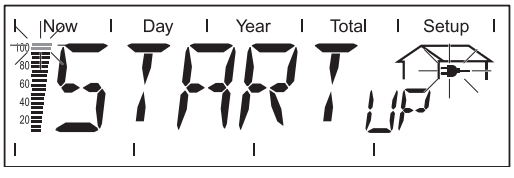
3. Sincronização com a rede:
   - O display exibe ‘WAIT PS‘, o símbolo do retificador alternado pisca: O retificador alternado aguarda a prontidão de todas as partes de potência que se encontram na rede. Este processo ocorre em dependência com a tensão DC



   - Por fim, o display exibe ‘SYNC AC‘, o símbolo de rede pisca



4. Teste de inicialização
   - Antes que o retificador alternado inicie a operação de alimentação da rede, todas as condições da rede são testadas conforme os regulamentos nacionais
   - O display exibe ‘START UP‘



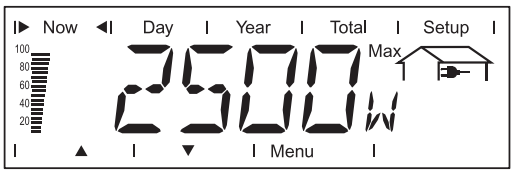
   Conforme os regulamentos específicos do país, o teste de inicialização pode demorar

de poucos segundos até alguns minutos. O tempo decorrido é simbolizado por uma barra de segmento que se reduz de cima para baixo.

Quando desaparecem os dois riscos que antes estavam piscando, então 1/10 da duração total do teste de duração já passou.

Operação de alimentação da rede

- Após a conclusão do teste, o retificador alternado inicia a operação de alimentação da rede.
- O display exibe a potência atual, com a qual a rede está sendo alimentada.
- O LED de status operacional acende em verde, o retificador alternado está funcionando.



Navegação no nível de menu

Ativar a iluminação do display

1 Pressionar qualquer tecla

A iluminação do display é ativada.

Se por 30 minutos nenhum botão for apertado, a iluminação do display apaga (desde que a iluminação do display esteja configurada para operação automática).

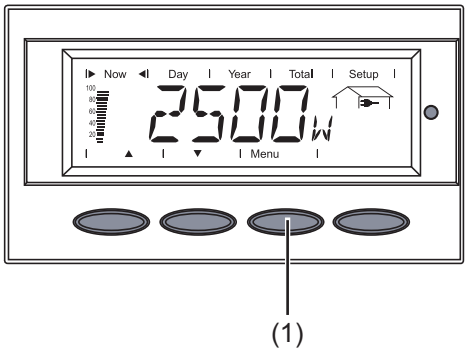
No menu Setup existe a possibilidades de fazer a configuração de uma iluminação permanente de display ou de uma iluminação de display desligada permanentemente.

Troca automática para o modo de indicação 'Now' ou para a fase de inicialização

Se durante 2 minutos nenhum botão for apertado:
- Durante a operação de alimentação, o retificador alternado altera automaticamente para o modo de indicação 'Now', e a potência atual alimentada é exibida.
- Se o retificador alternado não se encontra em operação de alimentação, ele se altera automaticamente para a fase de inicialização para sincronização com a rede.

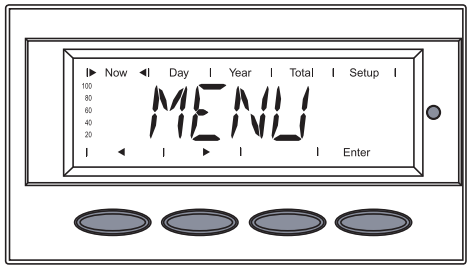
A troca para o modo de indicação 'Now' ou para a fase de inicialização ocorre de qualquer posição dentro dos modos de indicação ou no menu setup.

Acessar o nível de menu



(1)

1 Aperte a tecla 'Menu' (1)



O display exibe 'Menu'

O retificador alternado se encontra no nível do menu.

A partir do nível do menu
- pode-se ajustar o modo desejado de indicação
- pode-se acessar o menu setup

Os modos de indicação

Os modos de indicação

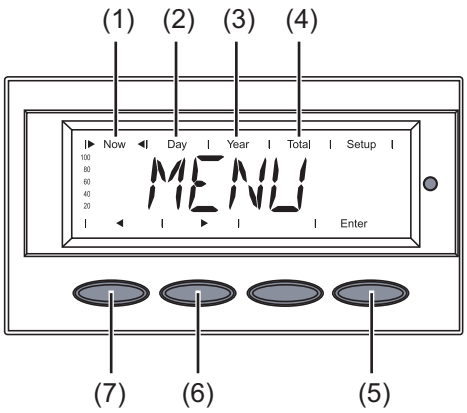
Modo de indicação ‘Now‘ ..... Indicação de valores momentâneos

Modo de indicação ‘Day‘ ..... Indicação de valores para a alimentação na rede no dia atual

Modo de indicação ‘Year‘ ..... Indicação de valores para a alimentação na rede no ano-calendário atual (somente em conexão com a opção Fronius Datalogger)

Modo de indicação ‘Total‘ ..... Indicação de valores para a alimentação na rede desde o primeiro comissionamento do retificador alternado

Selecionar modo de indicação

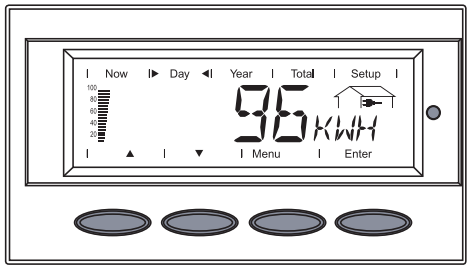


1 Acessar o nível de menu

2 Com os botões ‘esquerda‘ (7) ou ‘direita‘ (6) selecionar o modo de indicação desejado (1) -(4)

◀ ▶

3 Apertar o botão „Enter“ (5)



O modo de indicação selecionado é exibido, por exemplo, modo de indicação ‘Day‘.

IMPORTANTE! O item do menu ‘Year‘ só é suportado quando a opção Fronius Datalogger estiver conectada. Esta expansão do sistema dispõe de um relógio de hora atual.

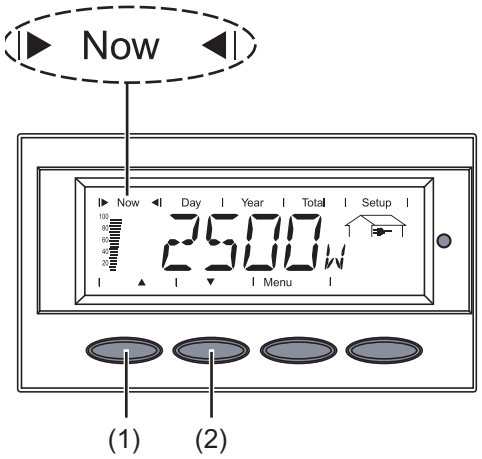
Visão geral dos valores de indicação

Modo de indicação	Símbolo	Unidade	Opção	Valor indicado
‘Now‘		W	-	potência fornecida
		V	-	Tensão da rede elétrica
		A	-	corrente fornecida
		Hz	-	Frequência de rede
		V	-	Tensão do módulo solar
		A	-	Corrente do módulo solar
		MOhm	-	Resistência de isolamento
		HH:MM	x	Horário
‘Day‘		kW/h / MWh	-	Energia alimentada
‘Year‘		Moeda	-	Rendimento
‘Total‘		kg / T	-	Redução de CO_2
		W	-	potência máx. fornecida
		V	-	tensão da rede máx.
		V	-	tensão da rede mín.
		V	-	tensão máx. do módulo solar
		HH:MM	-	Horas de operação do retificador alternado

x Opção
Se o cartão de opção necessário não estiver disponível, é exibido ‘N.A.‘ (não conectado).

Valores de indicação no modo de indicação „Now“

Selecionar o modo de indicação ‘Now‘



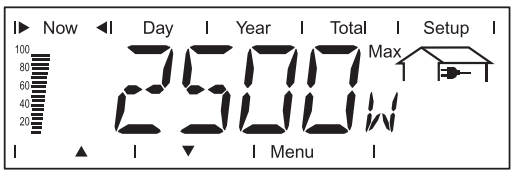
1 Selecionar o modo de indicação ‘Now‘

Aparece o primeiro valor exibido no modo de indicação ‘Now‘

2 Através da tecla ‘para baixo‘ (2) folhear para o próximo valor de indicação

folhear de volta através da tecla ‘para cima‘ (1)

Valores de indicação no modo de indicação ‘Now‘



Potência alimentada
potência alimentada atualmente na rede (Watt)

Na indicação da potência alimentada, a tecla ‘Enter‘ está ativa se pelo menos uma das seguintes funções estiver disponível no retificador alternado:
- Operação de potência ativa
- Redução remota de potência
- GVPR (**G**rid **V**oltage depended **P**ower **R**eduction - Redução de potência dependente da tensão da rede)

A disponibilidade de uma função depende do setup de país, dos ajustes específicos do aparelho e da versão do software do módulo eletrônico.

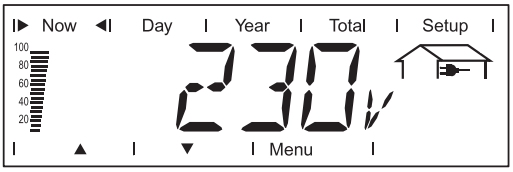
Operação de potência ativa:
- Ao pressionar a tecla ‘Enter‘ é exibida a potência atual aparente do aparelho em VA.
- Ao pressionar as teclas ‘para cima‘ ou ‘para baixo‘ pode ser exibido o modo de operação atual.

Redução remota de potência ativa (quando uma Fronius Power Control Box / Card está no Solar Net e há uma redução de potência por parte da empresa de fornecimento de energia):
- Ao pressionar a tecla ‘Enter‘ é exibida a redução de potência em %.
- Ao pressionar as teclas ‘para cima‘ ou ‘para baixo‘ é exibida a duração da redução de potência até o momento.

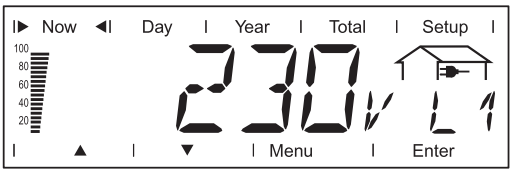
GVPR:
- Ao pressionar a tecla ‘Enter‘ é exibido o tempo de ativação em SEG / GVPR (alternadamente).

Em caso de combinação, após pressionar a tecla ‘Enter‘, folhear entre os parâmetros disponíveis com as teclas ‘para cima‘ ou ‘para baixo‘.

- Ao pressionar a tecla ‘Menu‘ acessa-se o nível do menu.

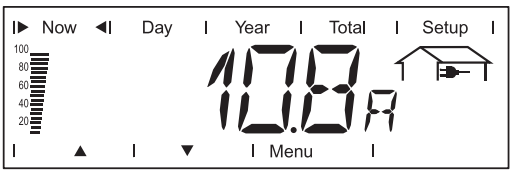


por exemplo tensão de fases para fase L1:

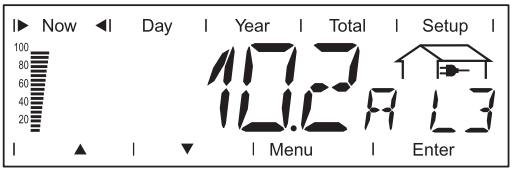


Tensão da rede
Tensão do condutor externo (Volt)

Em retificadores alternados com várias fases, a tecla 'Enter' está ativa.
- Ao pressionar a tecla 'Enter' pode ser exibida a tensão da fase.
- Ao pressionar as teclas 'para cima' ou 'para baixo' pode ser exibida a tensão das outras fases.
- Ao pressionar a tecla 'Menu' acessa-se o nível do menu.

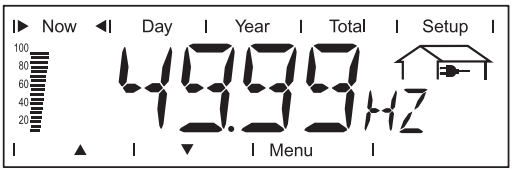


por exemplo corrente de fases para fase L3:

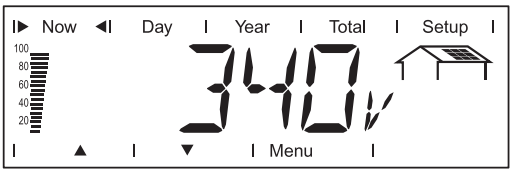


Corrente alimentada
corrente alimentada atualmente na rede (Ampere)

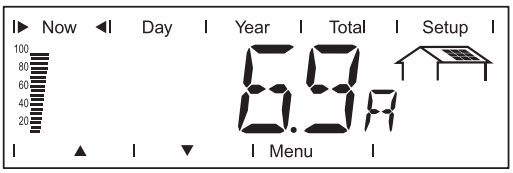
Em retificadores alternados com várias fases, a tecla 'Enter' está ativa.
- Ao pressionar a tecla 'Enter' pode ser exibida a corrente da fase.
- Ao pressionar as teclas 'para cima' ou 'para baixo' pode ser exibida a corrente das outras fases.
- Ao pressionar a tecla 'Menu' acessa-se o nível do menu.



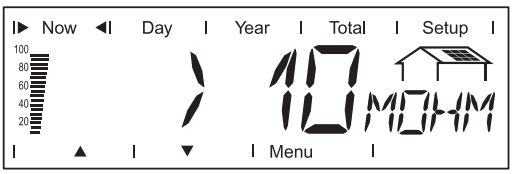
Frequência da rede
(Hertz)



Tensão do módulo solar
tensão momentânea nos módulos solares (Volt)



Corrente do módulo solar
corrente momentânea fornecida pelos módulos solares (Ampere)

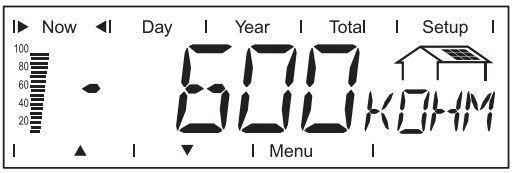


Resistência de isolamento da instalação fotovoltaica
(MOhm)
em módulos solares não aterrados

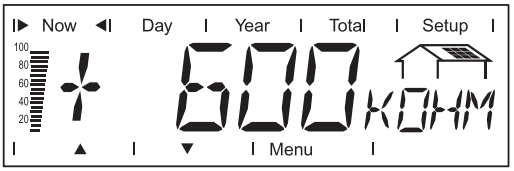
ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Com uma resistência de isolamento < 600 kOhm, nunca tocar nos polos positivo ou negativo da instalação fotovoltaica. Uma resistência de isolamento < 600 kOhm pode ser reconduzida para uma linha CC mal isolada ou para módulos solares danificados. Em caso de uma resistência de isolamento muito baixa, entre em contato com o seu parceiro de serviço Fronius.

A resistência de isolamento é a resistência entre o polo positivo e o negativo da instalação fotovoltaica e o potencial de terra. Se é exibida uma resistência de isolamento > 600 kOhm, a instalação fotovoltaica está suficientemente isolada.
Uma resistência de isolamento menor que 600 kOhm indica uma falha.

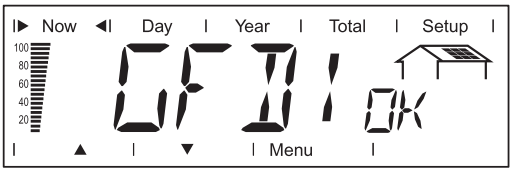
Com uma resistência de isolamento menor que 10 MOhm, o display diferencia entre:
- potencial negativo do aterramento (sinal ‘-‘)
- potencial positivo do aterramento (sinal ‘+‘)



Exemplo de indicação para potencial negativo (sinal ‘-‘)
Curto-circuito entre a linha DC- e a terra

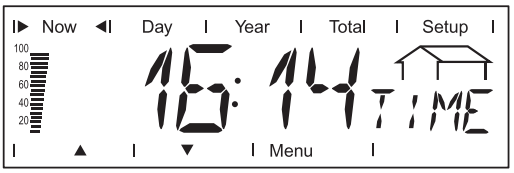


Exemplo de indicação para potencial positivo (sinal ‘+‘)
Curto-circuito entre a linha DC+ e a terra



Status GFDI
em módulos solares aterrados
Caso não haja uma conexão de aterramento no sistema fotovoltaico, é exibido ‘GFDI OK’

GFDI = Ground Fault Detector Interruptor



Hora (Opção Datenlogger)
se a hora for alterada no retificador alternado ou em uma expansão do sistema, altera-se a hora em todos os aparelhos conectados através do Solar Net.

Opções

Se o cartão de opção necessário não estiver disponível, é exibido ‘N.A.‘ (não conectado).

Valores exibidos nos modos de indicação „Day / Year / Total“

Geral

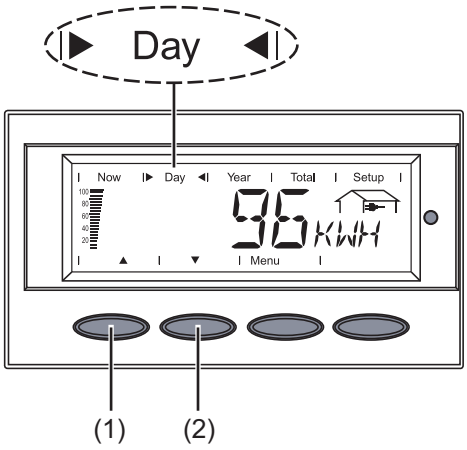
O momento de ligamento significa o começo do dia para o retificador alternado. Se a linha DC for desconectada, os seguintes valores são redefinidos após uma reinicialização para o modo de indicação ‘Day‘:

- Rendimento (moeda ajustável)
- Redução de CO_2 (kg)
- potência máxima alimentada (Watt)
- tensão máxima da rede (Volt)
- tensão mínima da rede (Volt)
- Horas de operação do retificador alternado

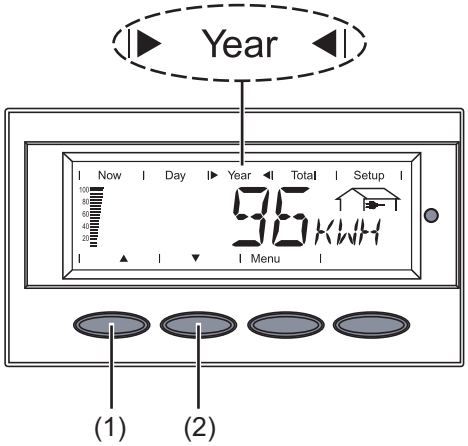
Se estiver disponível a opção Fronius Datalogger, os valores exibidos se aplicam para o dia inteiro.

Selecionar o modo de indicação ‘Day / Year / Total‘

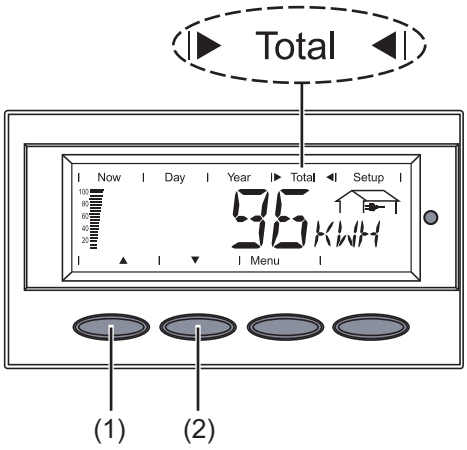
Primeiro valor indicado no modo de indicação ‘Day‘:



Primeiro valor indicado no modo de indicação ‘Year‘:



Primeiro valor indicado no modo de indicação ‘Total‘:



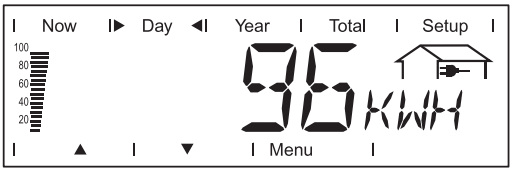
1 Selecionar o modo de indicação ‘Day‘ ou
o modo de indicação ‘Year‘ ou
o modo de indicação ‘Total’

Aparece o primeiro valor exibido no modo de indicação selecionado.

2 Através da tecla ‘para baixo‘ (2) folhear para o próximo valor de indicação

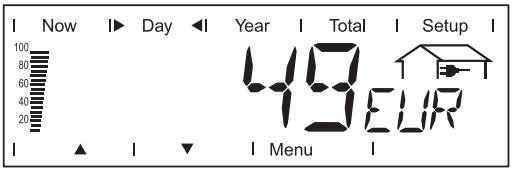
folhear de volta através da tecla ‘para cima‘ (1)

Valores exibidos nos modos de indicação ‘Day / Year / Total‘



Energia alimentada
energia alimentada durante o período observado (kW/h / MWh)

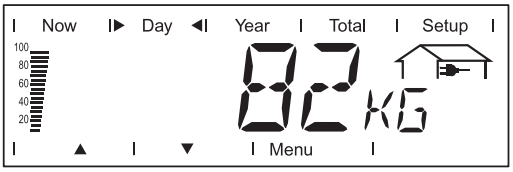
Com base em diferente processos de medição podem ocorrer desvios em relação aos valores indicados de outros dispositivos de medição. Para o faturamento da energia alimentada, somente os valores indicados por dispositivos de medição calibrados fornecidos pelas empresas de fornecimento de energia elétrica são vinculativas.

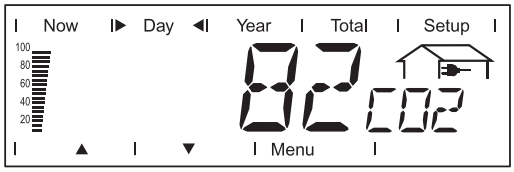


Rendimento
dinheiro ganho (moeda configurável no menu setup) durante o período observado

Como na energia alimentada, no ganho também podem ocorrer desvios com outros valores de medição.

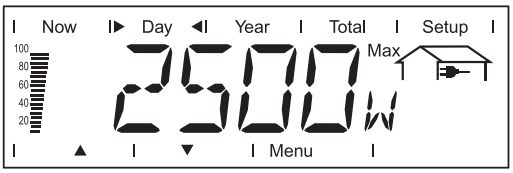
As configurações de moeda e taxas cobradas estão descritas na seção „O Menu Setup“.
A configuração de fábrica depende do setup da configuração de países respectiva.



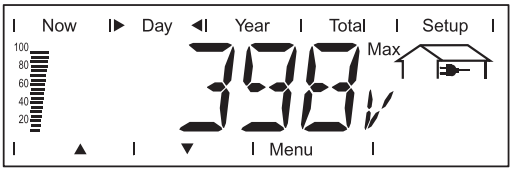


Redução de CO2
emissão de CO2 economizada durante o período observado
(kg / T; T = Tonelada)
Na área para a unidade de indicação é exibido alternadamente ‘kg’ ou ‘T’ e ‘CO2’.

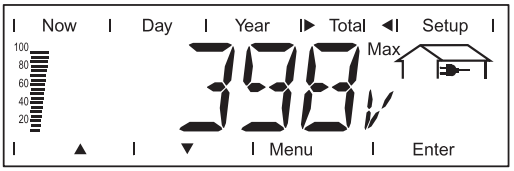
O valor para a redução de CO2 corresponde à emissão de CO2, que teria sido liberada para produção da mesma quantidade de energia em uma usina termoelétrica.
A configuração de fábrica é de 0,59 kg / kW/h (Fonte: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie= Sociedade Alemã de Energia Solar).



Potência máxima alimentada
potência alimentada mais alta para a rede durante o período observado (W)



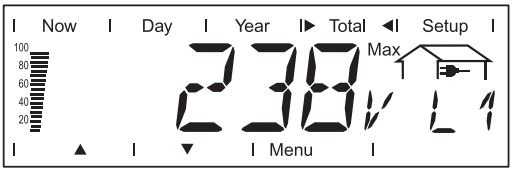
Tensão máxima da rede
tensão da rede mais alta medida durante o período observado (V)

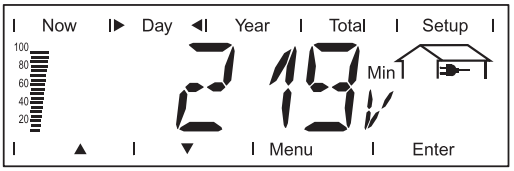


Dependendo do setup de país ou das configurações específicas do aparelho, a tecla ‘Enter‘ está ativa no modo de indicação 'Total'.

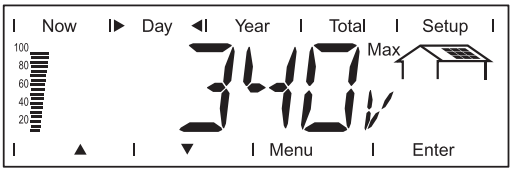
- Ao pressionar a tecla ‘Enter‘ pode ser exibida a tensão da fase máxima medida durante o período observado.
- Ao pressionar as teclas ‘para cima‘ ou ‘para baixo‘ pode ser exibida a tensão máxima das outras fases medida durante o período observado.
- Ao pressionar a tecla ‘Menu‘ acessase o nível do menu.

por exemplo tensão máxima de fases para fase L1:

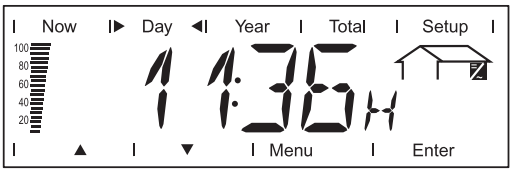




Tensão mínima da rede
tensão da rede mais baixa medida durante o período observado (V)



Tensão máxima do módulo solar
tensão mais alta do módulo solar medida durante o período observado (V)



Horas de funcionamento
Duração de operação do retificador alternado
(HH:MM)

A indicação de horas de funcionamento ocorre em horas e minutos até 999 h e 59 min (Indicação: ‘999:59’). A partir deste momento, a indicação ocorre somente em horas.

Apesar de, durante a noite, o retificador alternado não estar em operação, os dados necessários para a opção de Sensor Card são colhidos e armazenados permanentemente.

Opções

Se o cartão de opção necessário não estiver disponível, é exibido ‘N.A.‘ (não conectado).

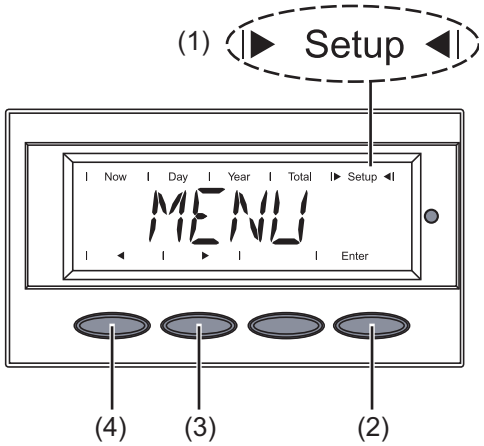
O menu Setup

Pré-configuração

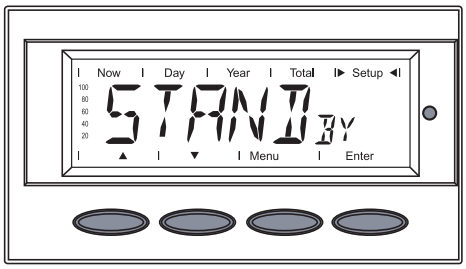
O retificador alternado vem pré-configurado pronto para operação. Para a operação de alimentação de rede não são necessárias pré-configurações.

O item de menu SETUP permite uma simples alteração das pré-configurações do retificador alternado para corresponder às necessidades específicas do usuário.

Entrar no Menu Setup



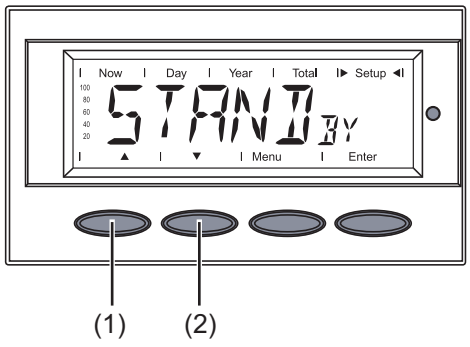
1. Ir ao nível de menu (pressionar a tecla ‘Menu‘)
2. Por meio do botão „esquerda“ (4) ou „direita“ (3) selecionar o item de „Setup“ (1)
3. Apertar o botão „Enter“ (2)



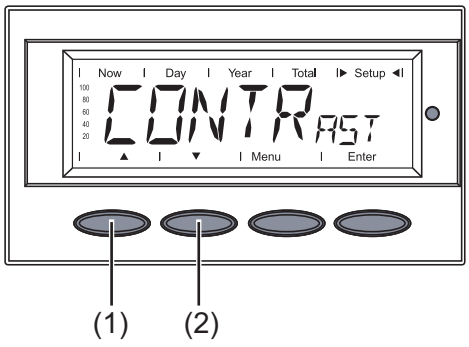
O primeiro item do menu ‘STAND BY‘ do menu de setup é exibido.

Folhear entre os itens do menu

Exemplo: Item ‘STAND BY‘ do menu



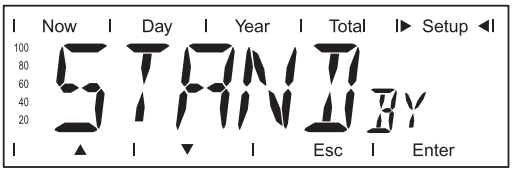
Exemplo: Item ‘CONTRAST‘ do menu



1. Entrar no Menu Setup
2. Com os botões „para cima“ (1) ou „para baixo“ (2), folhear entre os itens do menu existentes

Itens de menu no menu Setup

STAND BY

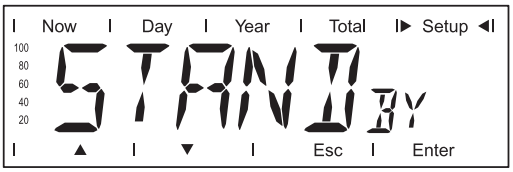


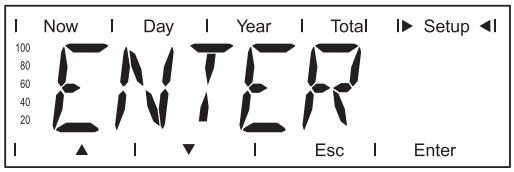
Ativação / desativação manual da operação Standby através da tecla ‘Enter’

Unidade	-
Faixa de ajuste	Enter
Configuração de fábrica	Operação automática de alimentação da rede (Standby desativado)

- Na operação em Standby a eletrônica de potência está desligada. A alimentação de rede não ocorre.
- O LED de status operacional pisca em laranja.
- Após escurecer, o LED piscante em laranja apaga.
- Após o próximo nascer do sol, a operação de alimentação da rede é iniciada automaticamente (LED acende em verde após a fase de inicialização).
- Enquanto o LED pisca em laranja, a operação de alimentação da rede pode ser reiniciada a qualquer momento (desativar ‘STAND BY’).

Se, ao pressionar a tecla ‘Enter‘ a operação de standby for ativada, será exibido no display, alternadamente ‘STAND BY‘ e ‘Enter‘:

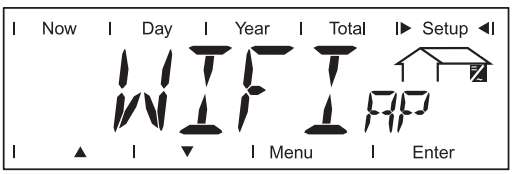




Para manter a operação de standby:
- Apertar o botão ‘Esc‘

Para concluir o modo de operação de standby:
- Apertar o botão „Enter“

WIFI AP



Para ativar / desativar o WLAN Access Point no Fronius Datamanager 2.0 (por exemplo, para a criação de um monitoramento de instalações)

Faixa de ajuste	MODE (MODO) / SSID / KEY (CHAVE)
MODE (MODO)	Para ativar / desativar o WLAN Access Point ON (LIGADO)O WLAN Access Point está ativado. OFF (DESLIGADO)O WLAN Access Point está desativado.

SSID*	para indicação do ID de rede Fronius: FRONIUS_240.xxxxx (5-8 caracteres) (rolagem)
KEY* (CHAVE)	para exibição da senha de rede (8 caracteres)

* Os valores para ‘SSID‘ e ‘KEY‘ (CHAVE) são indicados apenas, quando ‘MODE‘ (MODO) está ajustado para ‘ON‘ (LIGADO).
Se ‘MODE‘ (MODO) estiver ajustado para ‘OFF‘ (DESLIGADO), é indicado ‘---‘.

Ativar WLAN Access Point

Condição prévia:
- um cartão de entrada Fronius Datamanager 2.0 deve estar disponível no inversor ou no Fronius Solar Net,
  ou
- deve existir um Fronius Datamanager Box 2.0 no Fronius Solar Net.

1 Selecionar o item de menu ‘WIFI AP‘

2 Apertar o botão „Enter“

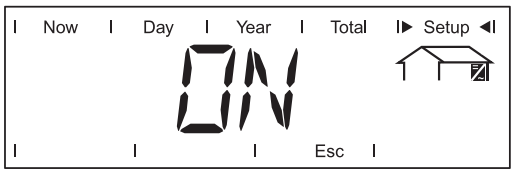
‘MODE‘ (MODO) é exibido.

3 Apertar o botão „Enter“

É exibido o status atual do WLAN Access Point:

ON (LIGADO)O WLAN Access Point é ativado.

Se um cartão de entrada estiver ativado no Fronius Datamanager 2.0 ou o interruptor IP estiver ativado no Fronius Datamanager Box 2.0, setas e ‘Enter‘ são ocultados:



A configuração não pode ser modificada.

OFF (DESLIGADO)O WLAN Access Point está desativado.

4 Para ativar o WLAN Access Point, selecionar ‘ON‘ através das teclas 'para cima' ou 'para baixo'

5 Apertar o botão „Enter“

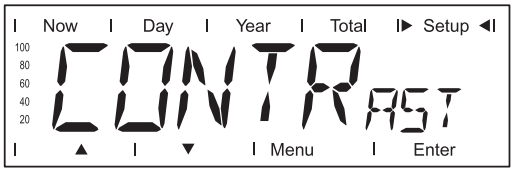
O WLAN Access Point é ativado e permanece aberto por 1 hora.

6 Para sair do menu, apertar a tecla ‘Esc‘

‘MODE‘ (MODO) é exibido.

Através das teclas 'para cima' ou 'para baixo' os pontos ‘SSID‘ e ‘KEY‘ (CHAVE) podem ser selecionados e exibidos, pressionando a tecla ‘Enter‘.

CONTRAST

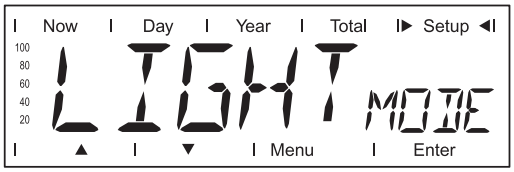


Configuração do contraste no display

Unidade	-
Faixa de ajuste	0 - 7
Configuração de fábrica	7

Como o contraste é dependente de temperatura, mudanças de condições ambientais podem requerer uma configuração do item de menu ‘CONTRAST’.

LIGHT MODE



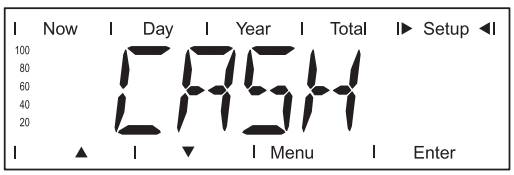
Pré-configuração da iluminação do display

Unidade	-
Faixa de ajuste	AUTO / ON / OFF
Configuração de fábrica	AUTO

AUTO:	Após o último toque de um botão, apaga-se a iluminação do display depois de 30 segundos.
ON:	A iluminação do display fica ligada permanentemente durante a operação de alimentação de rede.
OFF:	A iluminação do display está desligada permanentemente.

IMPORTANTE! O item de menu ‘LIGHT MODE’ é referente apenas à iluminação do fundo do display. Uma desativação do display em si não é necessária devido ao seu baixo consumo energético de menos de um mW (1/1000 W).

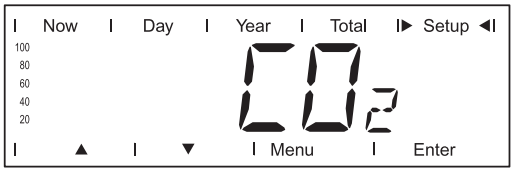
CASH



Ajuste de moeda e taxa de cobrada para a remuneração da energia alimentada

Unidade	-
Área de indicação	Moeda / Taxa cobrada/kW/h
Configuração de fábrica	(dependente da configuração de países)

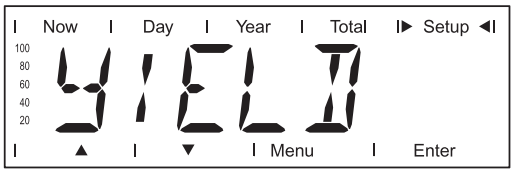
CO2



Ajuste do fator para a redução de CO2

Unidade	kg/kW/h, T/kW/h
Faixa de ajuste	00,01 - 99,99
Configuração de fábrica	0,59 kg/kW/h

YIELD



Configuração
- de um valor OFFSET para a indicação total de energia
- de um fator de compensação de medição para a indicação de energia diária, anual e total

Faixa de ajuste	OFF SET / CALI.

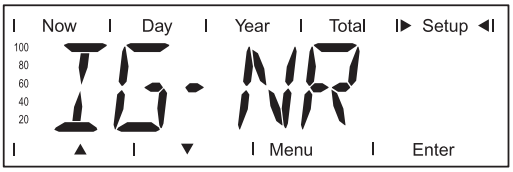
OFF SET
Especificação de um valor para a energia alimentada, que é somada à energia alimentada atual (por exemplo, valor de transmissão na substituição do retificador alternado) e da resolução de unidades

Unidade	Wh / kW/h / MWh
Faixa de ajuste	5 dígitos + k... / M... 1 kW/h = 1000 Wh 1 MWH = 1000000 Wh
Configuração de fábrica	0

CALI.
Especificação de um valor de correção, para que a indicação no display do retificador alternado corresponda à indicação calibrada do contador de corrente

Unidade	%
Faixa de ajuste	-5,0 - +5,0, em passos de 0,1
Configuração de fábrica	0

IG-NR.

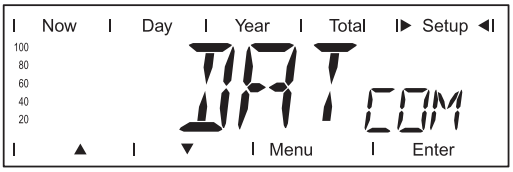


Configuração do número (=endereço) do retificador alternado em um sistema com vários retificadores alternados solares

Unidade	-
Faixa de ajuste	01 - 99 (o 100 º. Retificador alternado = 00)
Configuração de fábrica	1

IMPORTANTE! Ao integrar vários retificadores alternados em um sistema de comunicação de dados, atribuir a cada retificador alternado um endereço próprio.

DAT COM



Controle de uma conexão de dados, teste de funções ou ativação e restauração de diversas opções (por exemplo Fronius Signal Card, Fronius Personal Display Card, Fronius Interface Card, Fronius TAC Card, etc.)

Faixa de ajuste	Exibições OK COM ou ERROR COM; SIGCD TEST / PDCD RST / IFCD RST / TAC TEST

OK COM / ERROR COM
indica uma comunicação de dados existente por meio do Solar Net ou um erro ocorrido na comunicação de dados

Exemplos para opções:

SIGCD TEST
Teste de funcionamento da opção Fronius Signal Card

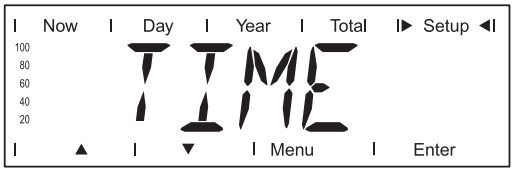
Com a função ativada de Gerenciador de energia, não é possível a execução do teste de funcionamento do Fronius Signal Card.

PDCD RST
Restauração da opção Fronius Personal Display Card

IFCD RST
Restauração da opção Fronius Interface Card

TAC TEST
Teste de funcionamento da opção Fronius Power Relais Card (TAC)

TIME

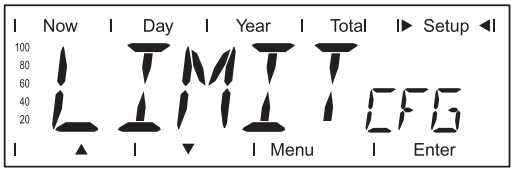


Ajuste de horário e data

Unidade	DDMMAAAA, HH:MM
Faixa de ajuste	Data / Horário
Configuração de fábrica	-

IMPORTANTE! O item do menu ‘TIME‘ só é suportado quando a opção Fronius Datalogger estiver conectada.

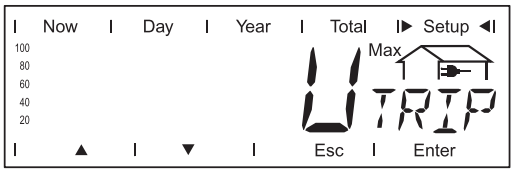
LIMIT CFG

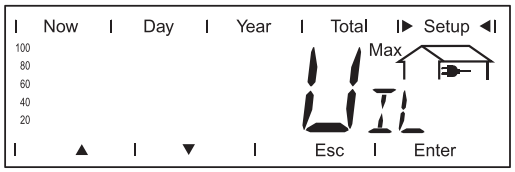


Para a indicação das configurações importantes para uma empresa de fornecimento de energia. Os valores indicados dependem do setup para cada país ou das configurações específicas de aparelho do retificador alternado.

Área de indicação	U IL Max / U IL/TRIP* Max / U IL Min / U IL/TRIP* Min / U OL Max / U OL/TRIP* Max / U OL Min / U OL/TRIP* Min / U RC Max / U RC Min / U LL FREQ IL Max / FREQ IL/TRIP* Max / FREQ IL Min / FREQ IL/TRIP* Min / FREQ OL Max / FREQ OL/TRIP* Max / FREQ OL Min / FREQ OL/TRIP* Min / FREQ RE Max / FREQ RE Min START TIME/INIT* / START TIME/RCON* AGF / EMI COMP / POWER LIM / MIX MODE

* é exibido alternadamente, por exemplo:





IL „Inner Limit“ - limite interno

OL „Outer Limit“ - limite externo

Conforme o setup de país ou os ajustes específicos do aparelho podem ser atribuídos diferentes tempos de tolerância ao limite interno IL e o limite externo OL.
por exemplo:

- curto tempo de tolerância para um desvio do limite externo
- maior tempo de tolerância para um desvio do limite interno

U IL Max
Limite superior de tensão da rede interna em V

U IL/TRIP Max
Tempo de tolerância para ultrapassagem do limite superior de tensão da rede interna em P**

U IL Min
Limite inferior de tensão da rede interna em V

U IL/TRIP Min
Tempo de tolerância para ultrapassagem do limite inferior de tensão da rede interna em P**

U OL Max
Limite superior de tensão da rede externa em V

U OL/TRIP Max
Tempo de tolerância para ultrapassagem do limite superior de tensão da rede externa em P**

U OL Min
Limite inferior de tensão da rede externa em V

U OL/TRIP Min
Tempo de tolerância para ultrapassagem do limite inferior de tensão da rede externa em P**

U RC Max
„Reconnection“
Limite superior de tensão para o religamento à rede pública após desconexão devido a um desvio não permitido de parâmetros

U RC Min
„Reconnection“
Limite inferior de tensão para o religamento à rede pública após desconexão devido a um desvio não permitido de parâmetros

U LL
„Longtime Limit“
Limite de tensão em V para o valor médio de tensão determinado em um período maior

FREQ IL Max
Limite superior de frequência da rede interna em Hz

FREQ IL/TRIP Max
Tempo de tolerância para ultrapassagem do limite superior de frequência da rede interna em P**

FREQ IL Min
Limite inferior de frequência da rede interna em Hz

FREQ IL/TRIP Min
Tempo de tolerância para ultrapassagem do limite inferior de frequência da rede interna em P**

FREQ OL Max
Limite superior de frequência da rede externa em Hz

FREQ IL/TRIP Max
Tempo de tolerância para ultrapassagem do limite superior de frequência da rede externa em P**

FREQ OL Min
Limite inferior de frequência da rede externa em Hz

FREQ OL/TRIP Min
Tempo de tolerância para ultrapassagem do limite inferior de frequência da rede externa em P**

** P = Períodos da rede; 1 P corresponde a 20 ms a 50 Hz e a 16,66 ms a 60 Hz

FREQ RC Max
„Reconnection“
Limite superior de frequência para o religamento à rede pública após desconexão devido a um desvio não permitido de parâmetros

FREQ RC Min
„Reconnection“
Limite inferior de frequência para o religamento à rede pública após desconexão devido a um desvio não permitido de parâmetros

START TIME/INIT
Tempo de ligamento do retificador alternado em s

START TIME/RCON
Tempo de religamento em s após um erro de rede

AGF
„Advanced Grid Features“

Área de indicação	Q MODE / GPIS / GFPR / FULL/LVRT
Q MODE	Modo para indicação de potência ativa - CONST / COSP*** indicação constante de cos phi - CONST / Q REL*** indicação constante da potência reativa relativa em % - CONST / Q ABS*** indicação constante de uma potência reativa absoluta em var - COSP (P) Indicação Cos Phi, dependendo da potência ativa - Q (U) indicação de potência ativa relativa através da tensão da rede atual - Q (P) indicação de potência ativa relativa dependendo da potência ativa - OFF O retificador alternado funciona na área simples de potência ativa (cos phi = 1)
GPIS	„Gradual Power Increment at Startup“ Função Softstart de quão rápido o retificador alternado deve elevar a potência ON / OFF / N.A.

GFPR	„Grid Frequency Depending Power Reduction“ Redução de potência dependente da frequência da rede ON / OFF / N.A.
FULL / LVRT***	„Low Voltage Ride Through“ Função para ultrapassar um intervalo na tensão da rede, causada pelo parâmetro de tensão da rede fora dos limites ON / OFF / N.A.

EMI COMP
Compensação do filtro EMV na operação

ON / OFF / N.A.

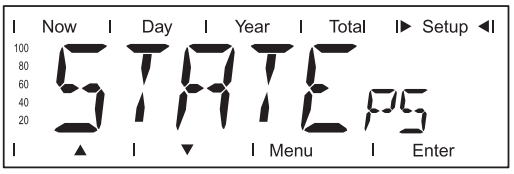
POWER LIM
Limite constante da potência aparente

MIX MODE
Tipo de operação DC

*** é exibido alternadamente
N.A. não disponível

- pressionar a tecla ‘Enter‘ para exibir o valor correspondente
- para sair do valor exibido, apertar a tecla ‘Esc‘

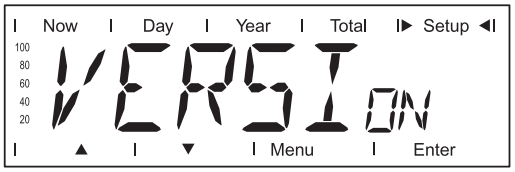
STATE PS



Exibição de status das partes de potência; os últimos erros ocorridos podem ser exibidos

IMPORTANTE! Devido à fraca radiação solar, toda manhã e noite, naturalmente aparecem as mensagens de status 306 (potência baixa) e 307 (CC baixa). Essas mensagens de status não significam erros.

VERSION



Indicação de número da versão e número de série de componentes eletrônicos (por exemplo unidade IG Brain, partes de potência, display, setup de país, etc.)

Unidade	-
Área de indicação	MAIN CTRL / LCD / PS (PS00, PS01, PS02) / SETUP
Configuração de fábrica	-

MAINCTRL	Dados da versão da unidade IG Brain (comando do retificador alternado)
LCD	Dados da versão do display
PS	Dados da versão das partes de potência (PS00 - máx. PS02)
SETUP	Indicação do setup de país configurado atualmente Ao pressionar a tecla ‘Enter‘ será exibido o setup de país atual com 2 - 3 letras, por exemplo indicação ‘DE‘ para setup de país Alemanha; Sair da indicação de setup de país apertando a tecla ‘Esc‘

Ajustar e exibir itens do menu

Configurar as entradas de menu gerais

1 Entrar no Menu Setup

2 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o item do menu desejado
▲ ▼

3 Apertar o botão „Enter“

O primeiro dígito de um valor que será ajustado pisca:

4 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o primeiro dígito
▲ ▼

5 Apertar o botão „Enter“

O segundo dígito do valor pisca.

6 Repetir os passos 4 e 5, até ...

o valor total a ser configurado pisca.

7 Apertar o botão „Enter“

8 Repetir os passos 4 - 6 para unidades ou outros valores a ser configurados, até que a unidade ou valor a ser configurado pisque.

9 Para salvar e assumir as alterações, pressionar a tecla ‘Enter‘.

Para não salvar as alterações, pressionar a tecla ‘Esc‘.

O item do menu atualmente selecionado é indicado.

As configurações disponíveis são indicadas:

4 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar a configuração desejada
▲ ▼

5 Para salvar e assumir a seleção, pressionar a tecla ‘Enter‘.

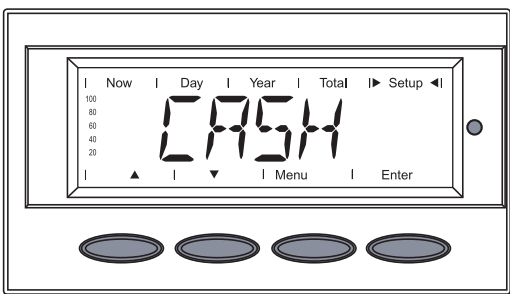
Para não salvar a seleção, pressionar a tecla ‘Esc‘.

O item do menu atualmente selecionado é indicado.

Exemplos de aplicação para o ajuste e indicação de itens do menu

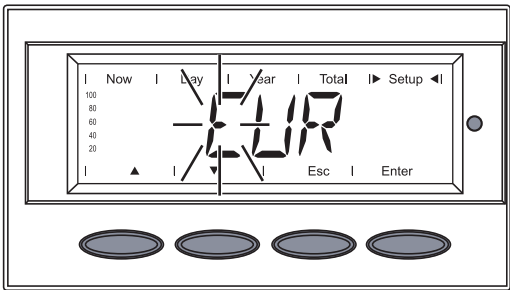
O ajuste e a indicação de itens do menu serão descritos com base nos seguintes exemplos:
- Ajustar moeda e taxa de cobrança
- Visualizar e ajustar o parâmetro no item do menu ‘DATCOM‘
- Ajustar data e hora

Ajustar moeda e taxa de cobrança



1 Selecionar o item de menu ‘CASH‘

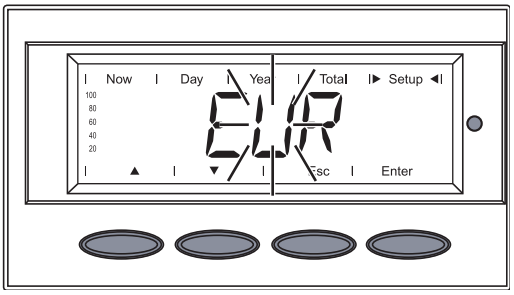
2 Apertar o botão „Enter“



A moeda é exibida, configuração de fábrica = ‘EUR‘;
O primeiro dígito pisca.

3 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar uma letra para o primeiro dígito
▲ ▼

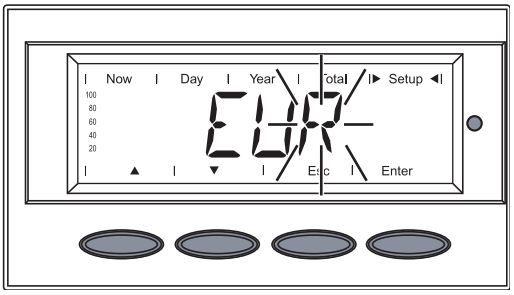
4 Apertar o botão „Enter“



O segundo dígito pisca.

5 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar uma letra para o segundo dígito
▲ ▼

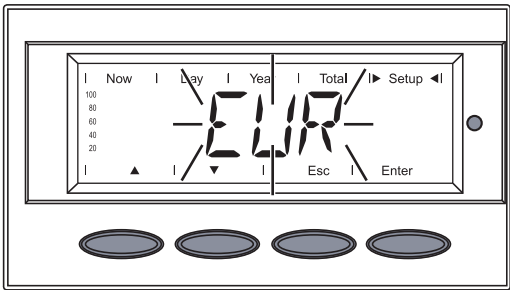
6 Apertar o botão „Enter“



O terceiro dígito pisca.

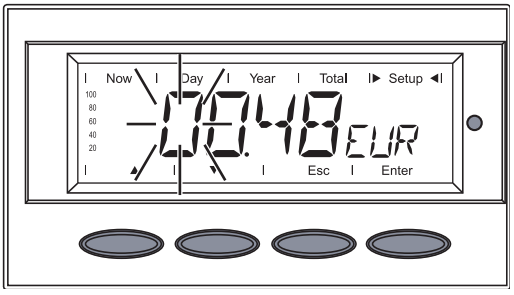
7 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar uma letra para o terceiro dígito
▲ ▼

8 Apertar o botão „Enter“



A moeda configurada pisca.

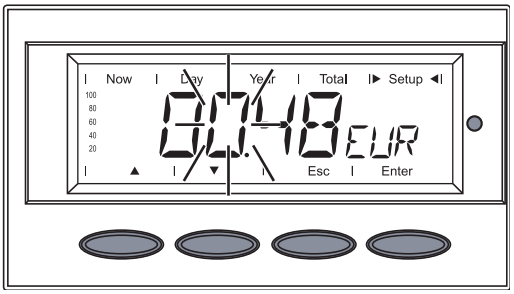
9 Apertar o botão „Enter“



A taxa de cobrança em kW/h / moeda é exibida, configuração de fábrica = 0,48 EUR / kW/h;
O primeiro dígito pisca.

10 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o primeiro dígito (por exemplo 0)
▲ ▼

11 Apertar o botão „Enter“

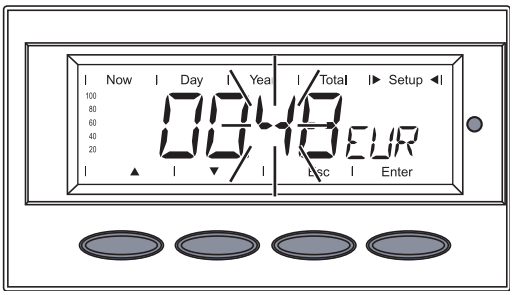


O segundo dígito pisca.

12 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o segundo dígito (por exemplo 0)

▲ ▼

13 Apertar o botão „Enter“

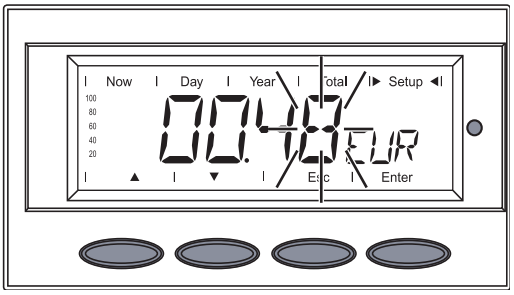


O primeiro dígito após o ponto decimal pisca.

14 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o primeiro dígito após o ponto decimal (por exemplo 4)

▲ ▼

15 Apertar o botão „Enter“



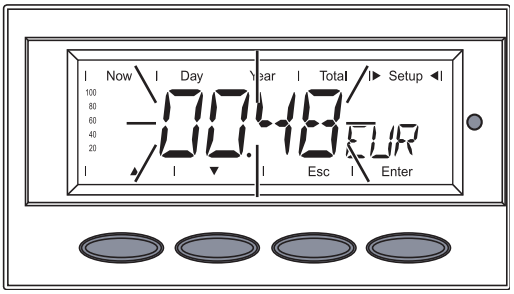
O segundo dígito após o ponto decimal pisca.

16 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o segundo dígito após o ponto decimal (por exemplo 8)

▲ ▼

Podem ser ajustados os valores 00,01 a 99,99.

17 Apertar o botão „Enter“



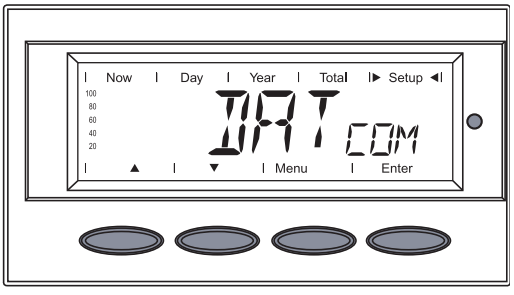
A taxa de cobrança ajustada pisca.

18 Apertar o botão „Enter“

Moeda e taxa de cobrança estão sendo assumidas.

19 Pressionar a tecla ‘Esc‘ para sair do item ‘CASH‘ do menu

Visualizar e ajustar o parâmetro no item do menu ‘DATCOM‘



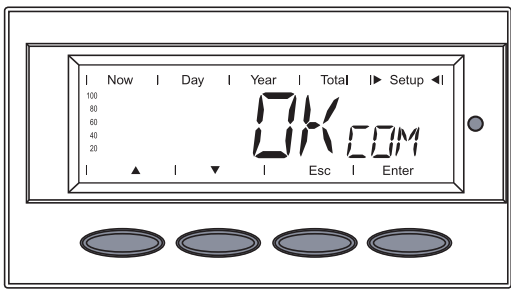
1 Selecionar o item de menu ‘DATCOM‘

2 Apertar o botão „Enter“

As outras exibições dependem do fato de

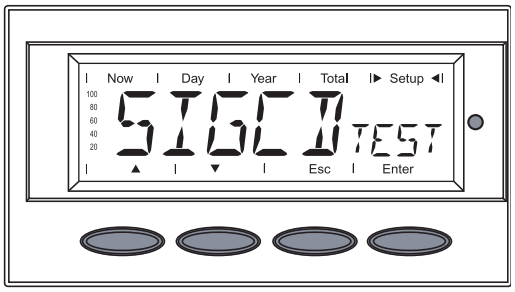
- haver uma conexão de dados disponível
- haver uma conexão de dados danificada ou existir uma opção não instalada

Conexão de dados disponível



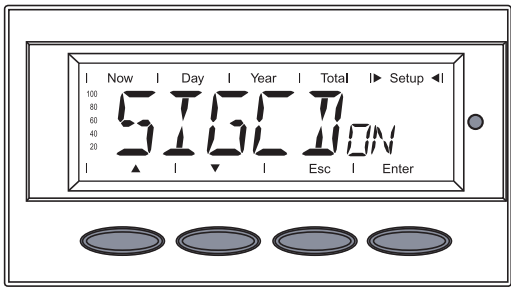
No caso de uma conexão de dados disponível, é exibido ‘OKCOM‘.

3 Através da tecla ‘para baixo‘, acessar o ‘Signal Card Test‘
▼



‘SIGCDTEST‘ é exibido

4 Apertar o botão „Enter“

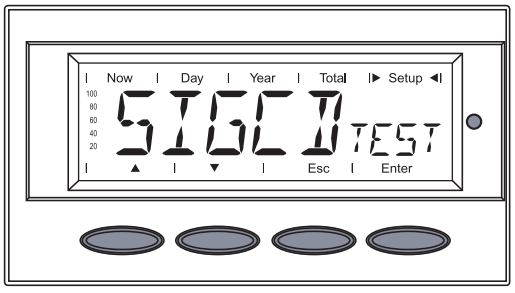


O ‘Signal Card Test‘ é iniciado, no display aparece ‘SIGCD ON‘.

Com ‘Signal Card‘ ativado, para a confirmação, soa o sinal do Signal Card.

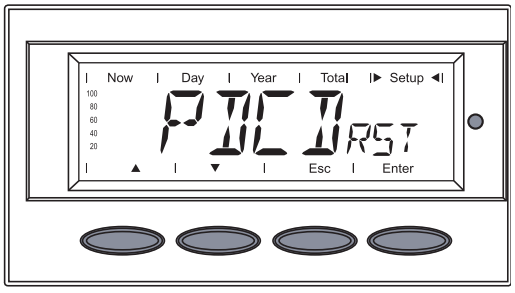
IMPORTANTE! Se o sinal não soar, verificar a linha de sinal.

5 Pressionar a tecla ‘Esc‘ para sair do ‘Signal Card Test‘

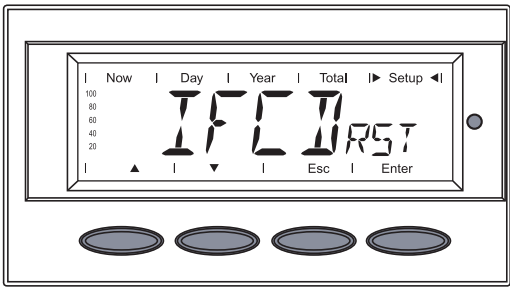


‘SIGCD TEST‘ é exibido

6 Através da tecla ‘para baixo‘, selecionar outras opções:
▼

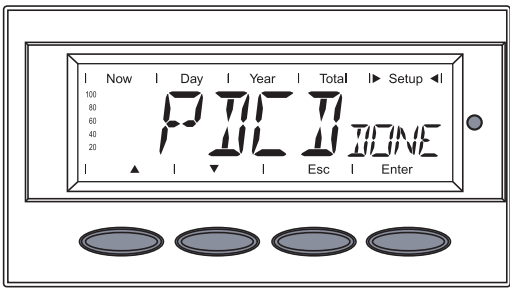


por exemplo, restaurar Personal Display Card (‘PDCD RST‘) ...



...ou restaurar Interface Card (‘IFCD RST‘)

7 Apertar o botão „Enter“



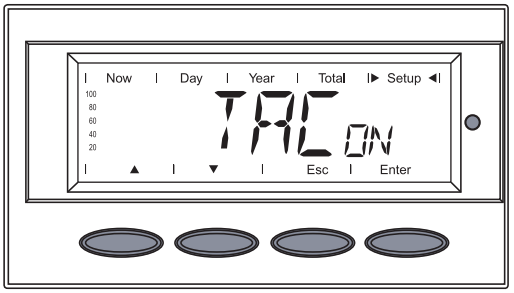
‘PDCD DONE‘...

...ou...

‘IFCD DONE‘ é exibido

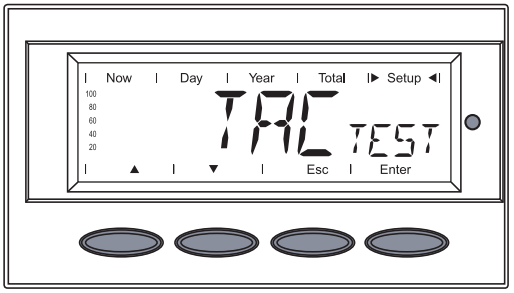
8 Pressionar a tecla ‘Esc‘ para sair da opção atual

9 Através da tecla ‘para baixo‘, selecionar outras opções:
▼



,‘TAC ON‘ é exibido

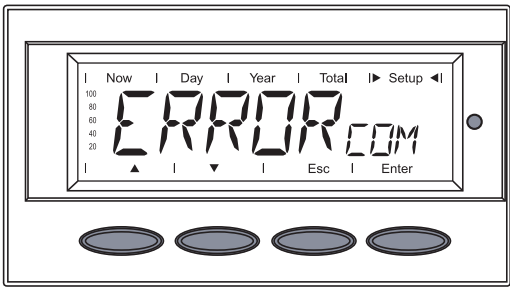
10 Para verificar a função da opção Fronius Powerer Relais Card, pressionar a tecla ‘Enter‘



‘TAC TEST‘ é exibido, o relé AC desliga e a conexão AC ao retificador alternado é interrompida (nenhuma alimentação de rede).

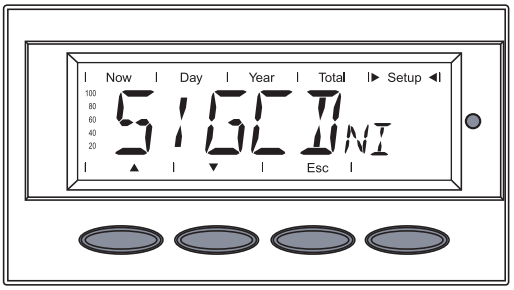
11 Pressionar a tecla ‘Esc‘ 2 x para sair do item ‘DATCOM‘ do menu

Conexão de dados defeituosa ou DATCOM não instalado



Em caso de conexão de dados danificada ou quando as opções não estão instaladas, é exibido ‘ERROR COM‘.

3 Através da tecla ‘para baixo‘, acessar a respectiva opção
▼

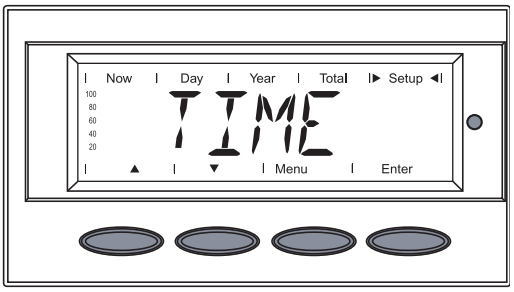


'SIGCD NI' ('Signal Card' não instalado) ou
'PDCD NI' ('Personal Display Card' não instalado) ou
'IFCD NI' ('Interface Card' não instalado) ou
'TAC NI' ('TAC Card' não instalado)
é exibido.

4 Pressionar a tecla 'Esc' para sair do item 'DATCOM' do menu

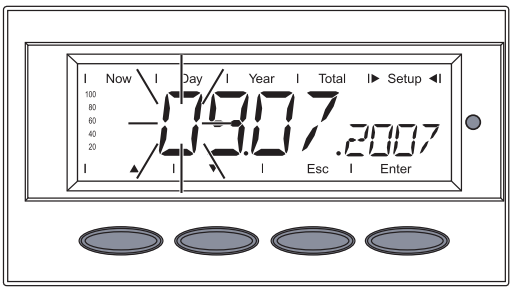
---

Ajustar data e hora



1 Selecionar o item de menu 'TIME'

2 Apertar o botão „Enter"

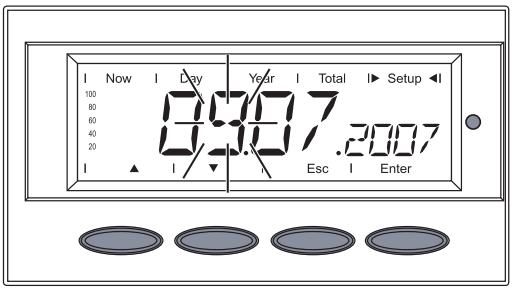


A **Data** é exibida (DD.MM.AAAA), o primeiro dígito para o dia pisca.

3 Por meio do botão „para cima" ou „para baixo", selecionar um valor para o primeiro dígito de dia

▲ ▼

4 Apertar o botão „Enter"

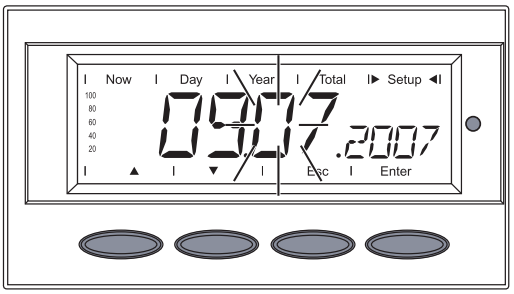


O segundo dígito para o dia pisca.

5 Por meio do botão „para cima" ou „para baixo" selecionar um valor para o segundo dígito de dia

▲ ▼

6 Apertar o botão „Enter"

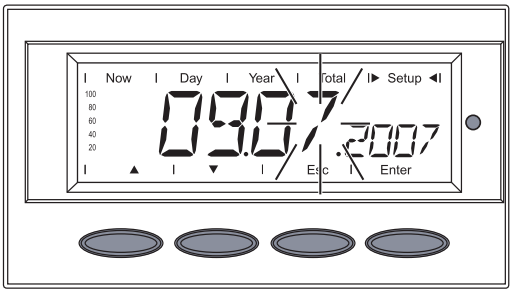


O primeiro dígito para o mês pisca.

7 Por meio do botão „para cima" ou „para baixo" selecionar um valor para o primeiro dígito de mês

▲ ▼

8 Apertar o botão „Enter"

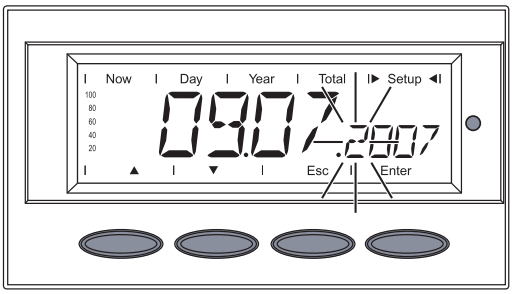


O segundo dígito para o mês pisca.

9 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o segundo dígito de mês

▲ ▼

10 Apertar o botão „Enter“

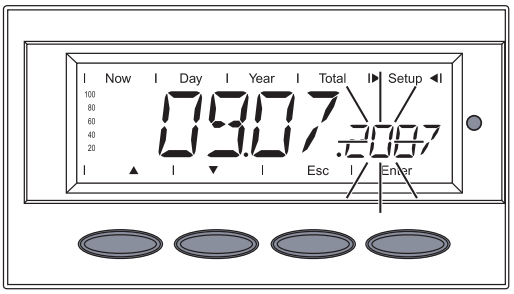


O primeiro dígito para o ano pisca.

11 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o primeiro dígito de ano

▲ ▼

12 Apertar o botão „Enter“

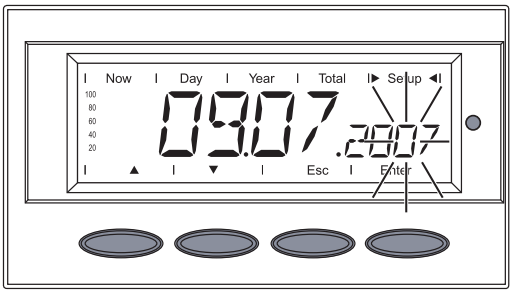


O segundo dígito para o ano pisca.

13 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o segundo dígito de ano

▲ ▼

14 Apertar o botão „Enter“

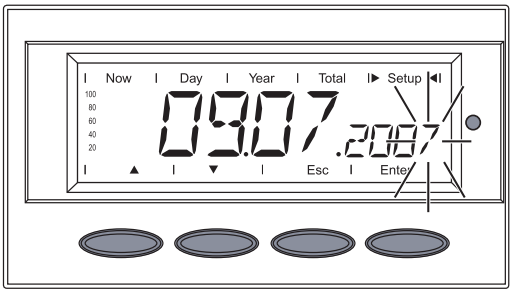


O terceiro dígito para o ano pisca.

15 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o terceiro dígito de ano

▲ ▼

16 Apertar o botão „Enter“

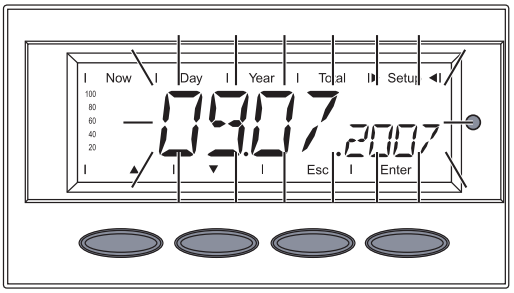


O quarto dígito para o ano pisca.

17 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o quarto dígito de ano

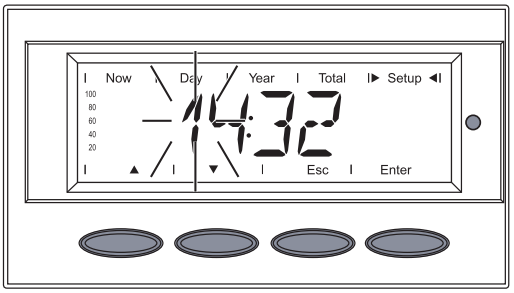
▲ ▼

18 Apertar o botão „Enter“



A data ajustada pisca.

19 Apertar o botão „Enter“

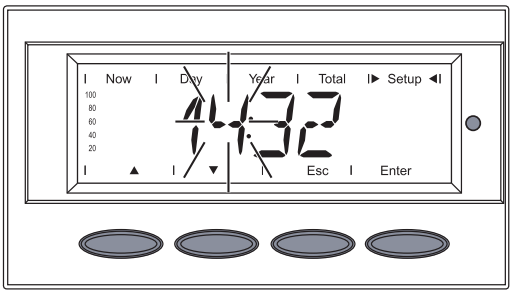


A **Hora** é exibida (HH:MM), o primeiro dígito para a hora pisca.

20 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o primeiro dígito de hora

▲ ▼

21 Apertar o botão „Enter“

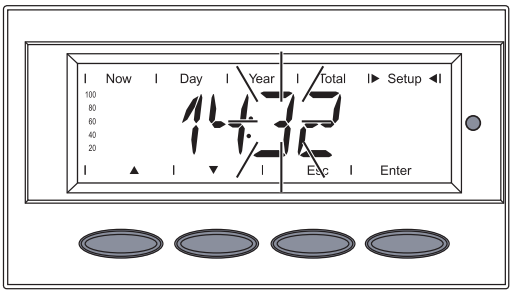


O segundo dígito para a hora pisca.

22 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o segundo dígito de hora

▲ ▼

23 Apertar o botão „Enter“

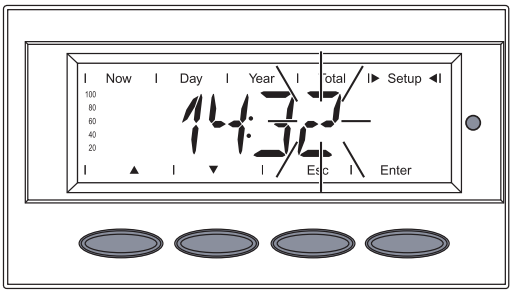


O primeiro dígito para minutos pisca.

24 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o primeiro dígito de minutos

▲ ▼

25 Apertar o botão „Enter“

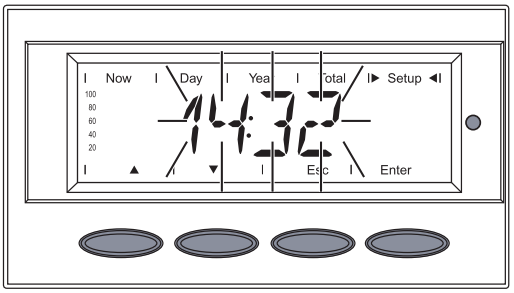


O segundo dígito para minutos pisca.

26 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar um valor para o segundo dígito de minutos

▲ ▼

27 Apertar o botão „Enter“



O horário configurado pisca.

28 Para assumir a hora, pressionar a tecla ‘Enter‘

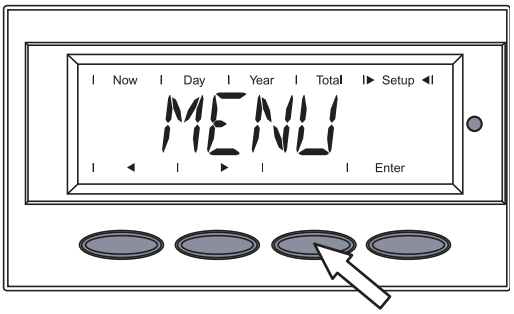
29 Pressionar a tecla ‘Esc‘ para sair do item ‘TIME‘ do menu

Função Setup Lock

Geral

O retificador alternado está equipado com a função ‘Setup Lock‘.
Com a função ‘Setup Lock‘ ativada, não é possível fazer o acesso ao menu de setup, por exemplo, como proteção contra desajuste não intencional dos dados de setup.
Para ativar/desativar a função ‘Setup Lock‘, inserir o código 12321.

Ativar/desativar a função ‘Setup Lock‘

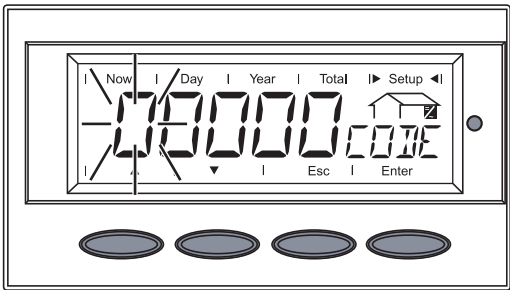


1 Apertar o botão „Menu“

„Menu“ é exibido.

2 Por meio do botão „esquerda“ ou „direita“ selecionar o item de „Setup“
◀ ▶

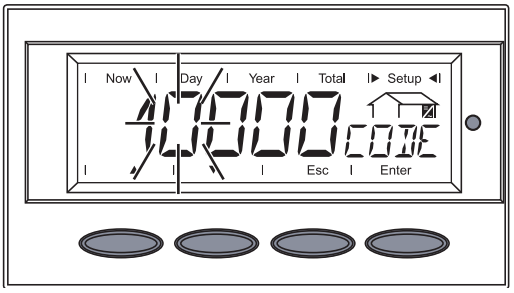
3 Apertar o botão não atribuído „Esc“ 5 x



‘CODE’ é exibido, o primeiro dígito pisca.

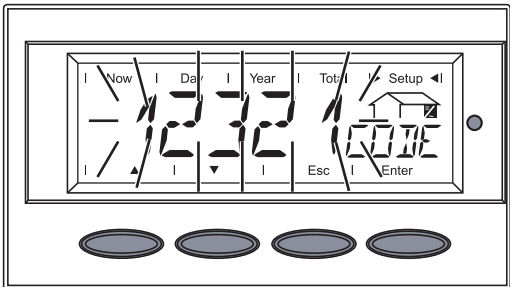
4 Inserir o código de acesso 12321: Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o valor do primeiro dígito do código de acesso
▲ ▼

5 Apertar o botão „Enter“



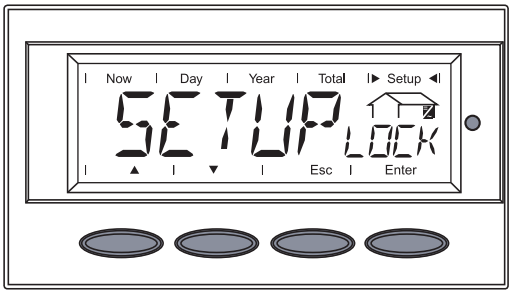
O segundo dígito pisca.

6 Repetir os passos 4 e 5 para o segundo, terceiro, quarto e o quinto dígito do código de acesso, até ...



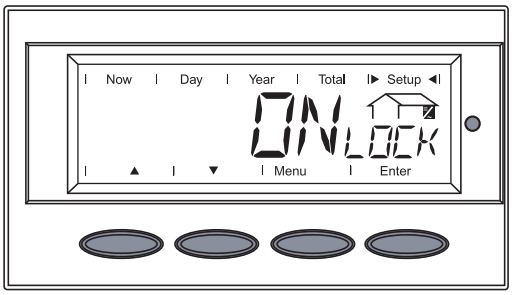
...que o código de acesso pisque.

7 Apertar o botão „Enter“



'SETUP LOCK' é exibido.

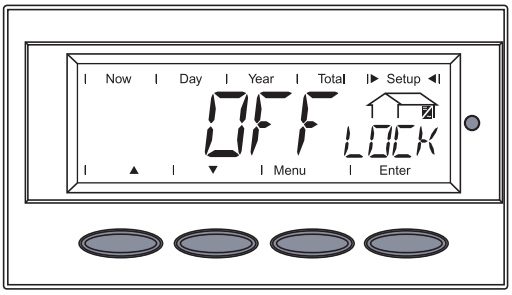
8 Apertar o botão „Enter“



'ON LOCK' é exibido

9 Por meio do botão 'para cima' ou 'para baixo', selecionar a função desejada
▲ ▼

ON LOCK = Função ‘Setup Lock‘ está ativada (o menu Setup não pode ser acessado)



OFF LOCK = Função ‘Setup Lock‘ está desativada (o menu Setup pode ser acessado)

10 Para assumir a função selecionada, pressionar a tecla ‘Enter‘

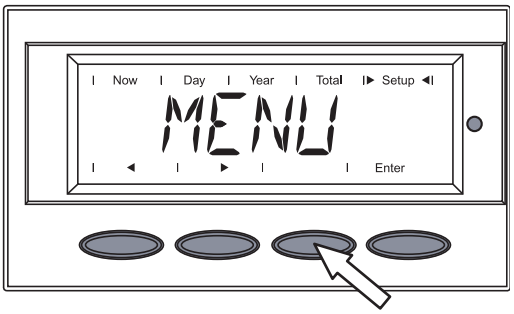
Função Select Log Entry

Geral

O retificador alternado está equipado com uma função de logging simples, com a qual até 5 falhas de rede podem ser registradas.
As últimas 5 falhas de rede ocorridas são salvas com o momento da falha correspondente ao estado atual do contador de horas de funcionamento total. Se mais que 5 falhas tiverem de ser salvas, então a falha mais antiga será excluída.
Uma falha de rede é salva quando ela se difere da última falha.

Para acessar as falhas de rede salvas, o código 22564 deve ser inserido.

Função 'Select Log Entry' - acessar falhas de rede salvas

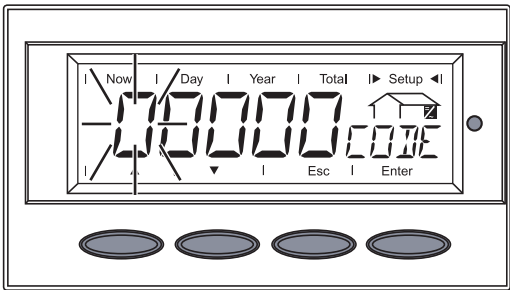


1 Apertar o botão „Menu“

„Menu“ é exibido.

2 Por meio do botão „esquerda“ ou „direita“ selecionar o item de „Setup“
◀ ▶

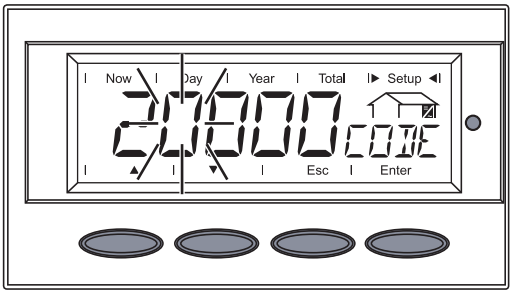
3 Apertar o botão não atribuído „Esc“ 5 x



'CODE' é exibido, o primeiro dígito pisca.

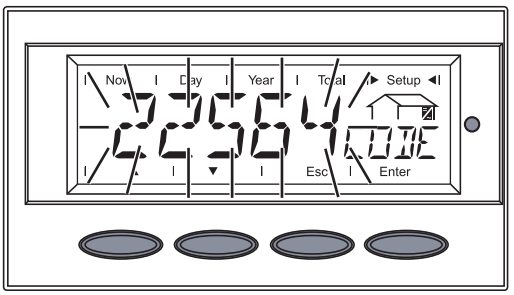
4 Inserir o código de acesso 22564: Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o valor do primeiro dígito do código de acesso
▲ ▼

5 Apertar o botão „Enter“



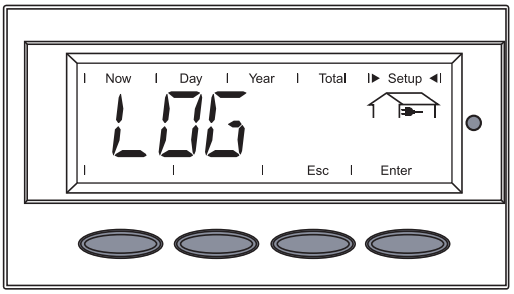
O segundo dígito pisca.

6 Repetir os passos 4 e 5 para o segundo, terceiro, quarto e o quinto dígito do código de acesso, até ...

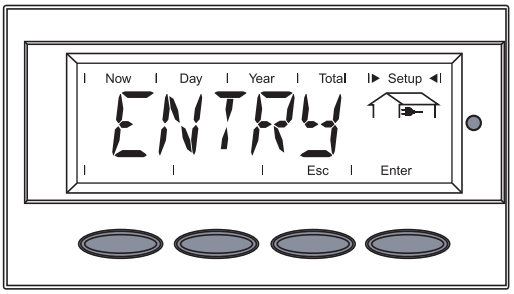


...que o código de acesso pisque.

7 Apertar o botão „Enter“

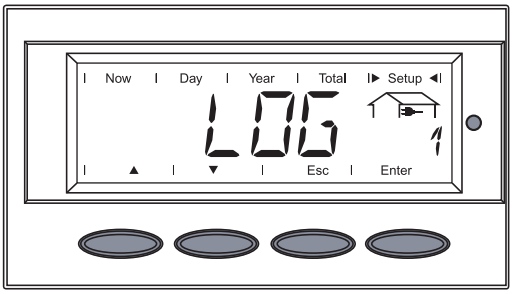


‘LOG‘ e ...



... ‘ENTRY‘ são exibidos alternadamente.

8 Apertar o botão „Enter“



A primeira falha de rede salva ‘LOG 1‘ é exibida.

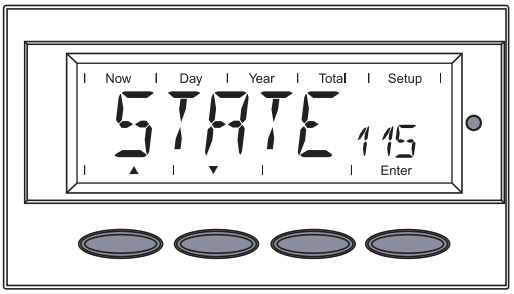
9 Por meio do botão 'para cima' ou 'para baixo' selecionar a falha de rede desejada

▲ ▼

LOG 1 ... contém a falha de rede mais atual

LOG 5 ... contém a falha de rede mais antiga

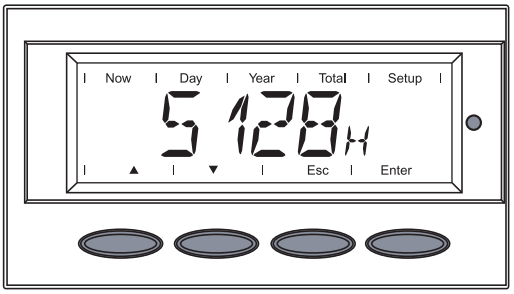
10 Para exibir a falha de rede, pressionar a tecla ‘Enter‘



A mensagem de status correspondente é exibida (por exemplo STATE 115 = Frequência AC na fase 1 muito alta)

11 Pressionar tecla 'para cima' ou 'para baixo'

▲ ▼



O momento em que ocorreu a falha de rede é exibido correspondente ao estado atual do contador de horas de funcionamento total.

12 Pressionar a tecla ‘Esc‘ 2x, para sair da opção ‘Select Log Entry‘

AVISO! Se for exibida a mensagem de status „STATE -----“ e o horário „0:00 H“, foi selecionado um local de armazenamento, no qual ainda não foi registrada nenhuma falha AC.

Função Gerenciador de energia

Geral

O retificador alternado está equipado com a função ‘Gerenciador de energia‘.
Por meio da função ‘Gerenciador de energia‘ um contato de comutação sem potencial pode ser controlado para que funcione como atuador.
Um consumidor conectado ao contato de comutação pode ser controlado pela especificação de um ponto de ligamento ou de desligamento dependente da potência de alimentação.

A função ‘Gerenciador de energia‘ está disponível quando a opção ‘Fronius Signal Card‘ está instalada no retificador alternado.

Com a função ‘Gerenciador de energia‘ ativada
- a função básica do Fronius Signal Card é automaticamente desativada
  e
- e o contato de comutação sem potencial do Fronius Signal Card é conduzido de forma correspondente.

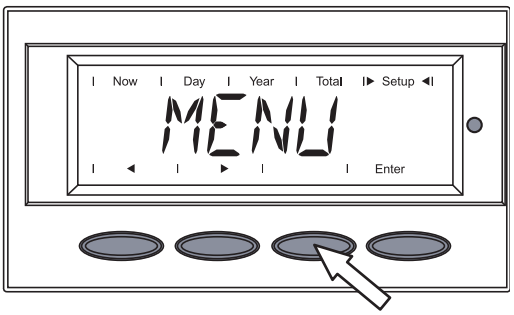
AVISO! A soma no Fronius Signal Card pode, por fim, através da colocação correspondente do jumper ‘Buz.‘ no Fronius Signal Card ser ligada ou desligada. Se o Jumper ‘Buz.‘ se encontra na posição ‘on‘, o sinal acústico soa enquanto o contato sem potencial do Fronius Signal Card estiver ligado devido ao ‘Gerenciador de energia‘.

Para outras informações, observar o manual de instruções do Fronius Signal Card.

O contato de comutação é desligado,
- quando o retificador alternado não faz a alimentação de corrente para a rede pública,
- quando um retificador alternado é comutado manualmente para operação em Standby,
- quando há uma indicação de potência ativa < 10 % da potência nominal (por exemplo via Fronius Power Control Card / Box),
- quando não há radiação sola suficiente (mensagens de status ‘POWER LOW‘ e ‘DC LOW‘).

A ativação da função ‘Gerenciador de energia‘, e também a indicação do ponto de ligamento/desligamento ocorre no ‘Menu de serviço básico‘.
Para acessar o ‘Menu de serviço básico‘, deve ser inserido o código 22742.

Ativar a função ‘Gerenciador de energia‘

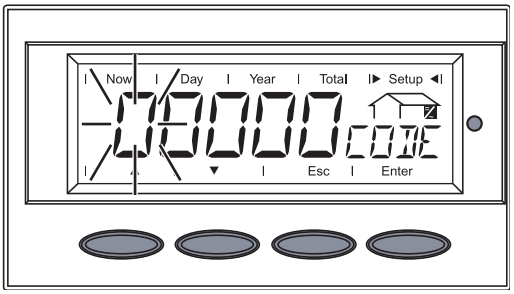


1 Apertar o botão ‘Menu‘

„Menu“ é exibido.

2 Por meio do botão „esquerda“ ou „direita“ selecionar o item de „Setup“
◀ ▶

3 Apertar o botão não atribuído „Esc“ 5 x

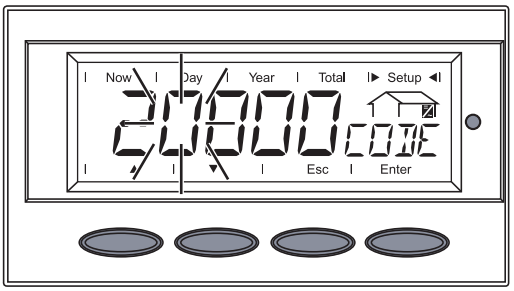


‘CODE’ é exibido, o primeiro dígito pisca.

4 Inserir o código de acesso 22742: Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o valor do primeiro dígito do código de acesso

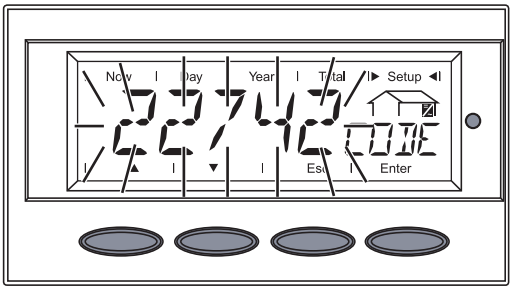
▲ ▼

5 Apertar o botão „Enter“



O segundo dígito pisca.

6 Repetir os passos 4 e 5 para o segundo, terceiro, quarto e o quinto dígito do código de acesso, até ...

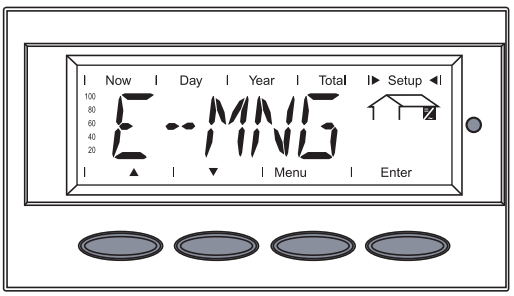


...que o código de acesso pisque.

7 Apertar o botão „Enter“

O retificador alternado está então no ‘Menu de serviço básico’, o primeiro parâmetro é exibido:

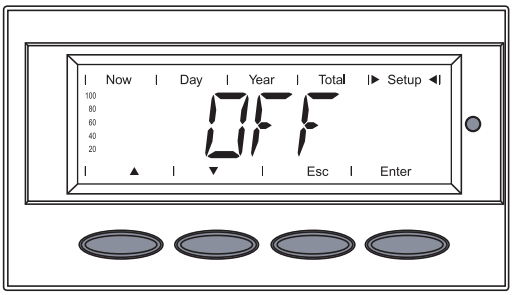
- ‘MIXMODE’ em retificadores alternados com mais fases
- ‘DCMODE’ em retificadores alternados monofásicos



8 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o parâmetro ‘E-MNG’

▲ ▼

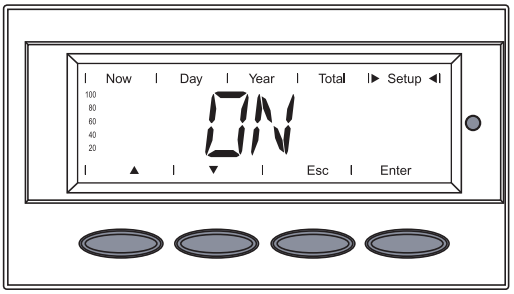
9 Apertar o botão „Enter“



O status atual da função ‘Gerenciador de energia‘ é exibido.

OFF A função ‘Gerenciador de energia‘ está desativada (configuração de fábrica)

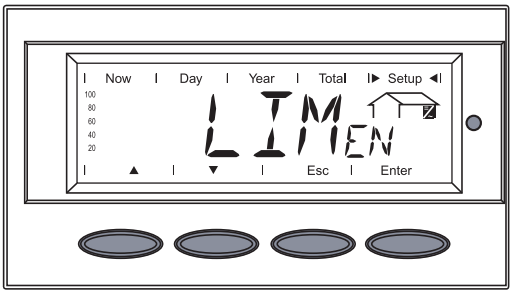
ON A função ‘Gerenciador de energia‘ está ativada



10 Para ativar a função ‘Gerenciador de energia‘, selecionar ‘ON‘ através das teclas 'para cima' ou 'para baixo':

▲ ▼

11 Apertar o botão „Enter“

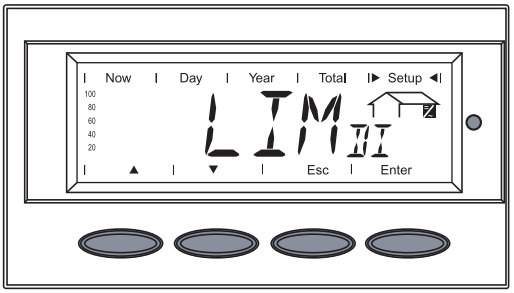


Os limites de potência ativa serão exibidos:

LIM EN = Limit engage (Ponto de ligamento)

Limite de potência ativa, a partir do qual o contato de comutação é ligado

Ajuste da fábrica: 20 % da potência nominal



LIM DI = Limit disengage (Ponto de desligamento)

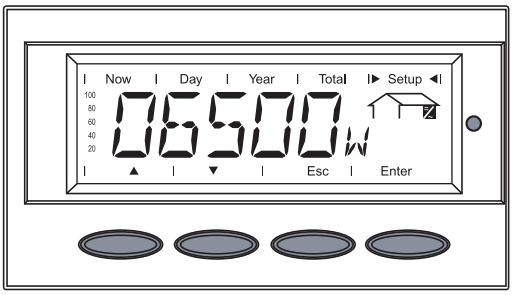
Limite de potência ativa, a partir do qual o contato de comutação é desligado

Ajuste da fábrica: 0

12 Por meio do botão 'para cima' ou 'para baixo' selecionar o limite de potência ativa desejado

▲ ▼

13 Apertar o botão „Enter“



Os pontos atuais de ligamento ou desligamento são exibidos em W.

14 Alterar ponto de ligamento ou desligamento

Alterar ponto de ligamento ou desligamento:

a) Pressionar a tecla ‘Enter‘

   O primeiro dígito do valor pisca.

b) atribuir o valor correspondente ao dígito piscante através das teclas 'para cima' ou 'para baixo'
c) Apertar o botão „Enter“
d) Repetir o procedimento para cada dígito, até que todo o valor do ponto de ligamento ou desligamento pisque
e) Pressionar a tecla ‘Enter‘

O valor do ponto de ligamento ou desligamento ajustado atualmente é exibido.

f) Pressionar a tecla ‘Esc‘

O respectivo limite de potência ativa é exibido.

Para sair do ‘Menu de serviço básico’, pressionar a tecla ‘Esc’ 3 x.

Avisos para definição do ponto de ligamento e de desligamento

Ao determinar o ponto de ligamento ou desligamento, observar o seguinte:

Uma diferença insuficiente entre o ponto de ligamento e de desligamento e oscilações na potência ativa podem levar a vários ciclos de comutação.
Para evitar muitos ligamentos e desligamentos, a diferença entre o ponto de ligamento e o ponto de desligamento deveria ser de no mínimo 100 - 200 W.

Na seleção do ponto de desligamento levar em consideração o consumo de energia do consumidor instalado.

Na seleção do ponto de ligamento levar em consideração as condições do tempo e radiação solar esperada.

Exemplo

Ponto de ligamento ‘LIM EN‘ = 2000 W
Ponto de desligamento ‘LIM DI‘ = 1800 W

Se o retificador alternado fornece no mínimo 2000 W ou mais, o contato de sinalização sem potencial do Fronius Signal Card é ligado.
Se a potência do retificador alternado cair para abaixo de 1800 W, o contato de sinalização é desligado.

Possíveis aplicações:
Operação de uma bomba de aquecimento ou de um ar condicionado com possível alto consumo de energia própria

Diagnóstico de status e resolução de problemas

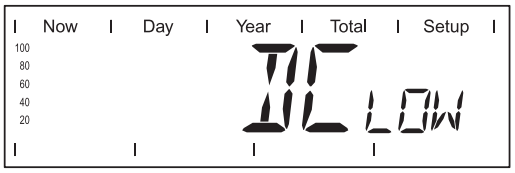
Indicação de mensagens de status

O retificador alternado tem sistema de auto-diagnóstico, que detecta automaticamente um grande número de possíveis erros e os indica no display. Com isso é possível detectar rapidamente defeitos no retificador alternado, no sistema fotovoltaico e erros operacionais e de instalação.

Caso o sistema de auto-diagnóstico tenha detectado um erro concreto, a mensagem de status correspondente é indicada no display.

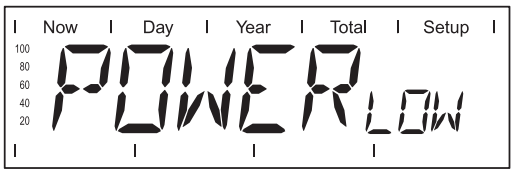
IMPORTANTE! Mensagens de erro indicadas brevemente podem ter origem no comportamento de controle do retificador alternado. Se, em seguida o retificador alternado funcionar sem falhas, não existe erro.

Mensagens gerais de status



Tensão de circuito aberto dos módulos solares muito baixa.

Se a tensão de circuito aberto dos módulos solares aumenta para acima de 265 V, o retificador alternado inicia a sincronização de rede (Indicação ‘SYNC AC’).



Potência nos módulos solares muito baixa.

Após um breve período de espera, o retificador alternado reinicia a sincronização de rede (Indicação ‘SYNC AC’).

Falha total

Se o display ficar escuro por muito tempo após o nascer do sol:

- Verificar a tensão de funcionamento em vazio dos módulos solares nas conexões do inversor:

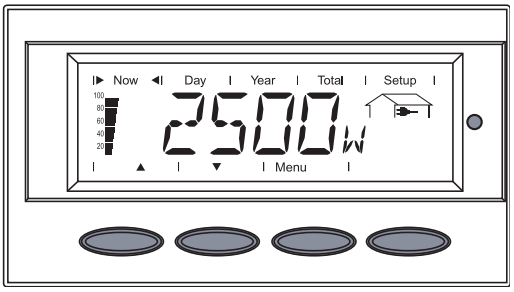
  Tensão de funcionamento em vazio < 260 V ... Falha nas outras instalações fotovoltaicas

  Tensão de funcionamento em vazio > 260 V ... possivelmente defeito fundamental do inversor. Neste caso, contatar os técnicos de serviço treinados pela Fronius.

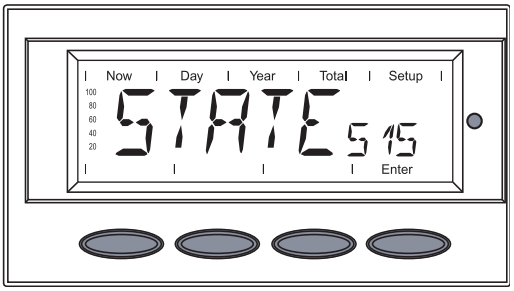
Mensagens de status em retificadores alternados com várias partes de potência

Se, em um retificador alternado com várias partes de potência ocorrer uma falha, ocorre também uma mensagem especial de status.

É possível acessar as mensagens de status mesmo quando não há nenhuma falha. Esta forma de busca de status pode ser encontrada na seção ‘O Menu Setup‘ na parte de operação deste manual de instruções.

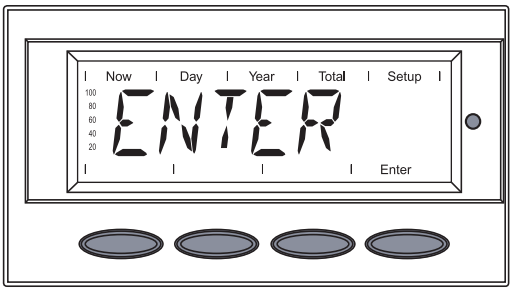


Indicação na operação normal



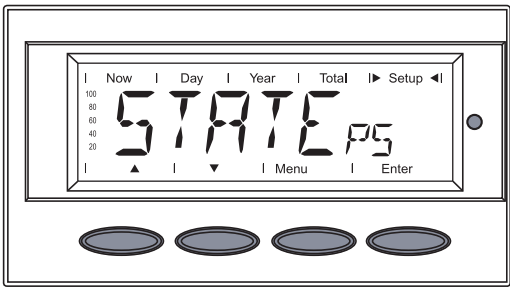
Em caso de uma falha em uma parte de potência, aparece no display alternadamente ‘STATE‘ e a respectiva mensagem de status
(por exemplo ‘STATE 515‘)

e



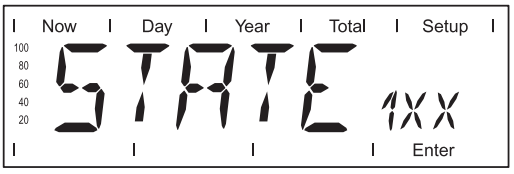
‘ENTER‘

- Apertar o botão „Enter“ duas vezes



- aparece a exibição de status das partes de potência ‘STATE PS‘
- Apertar o botão „Enter“

Mensagem de status - classe 1



As mensagens de status de classe 1 normalmente só ocorrem temporariamente e são causadas pela rede de energia pública.

O retificador alternado primeiramente reage com um desligamento de rede. Em seguida é feita a verificação da rede durante o período de monitoramento prescrito. Se depois desse período não forem detectados erros, o retificador alternado retoma a operação de alimentação de rede.

IMPORTANTE! Nas seguintes mensagens de falha, o 2 º. dígito x define o ponto exato da rede:

0 = vários / todas as 3 fases
1 = L1
2 = L2
3 = L3

1x2

Tensão CA alta demais

Comportamento	Assim que as condições da rede estiverem novamente na faixa permitida após verificação extensiva, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede.
Eliminação	Verificar os acoplamentos à rede ou fusíveis; Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

1x3

Tensão CA baixa demais

Comportamento	Assim que as condições da rede estiverem novamente na faixa permitida após verificação extensiva, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede.
Eliminação	Verificar os acoplamentos à rede ou fusíveis; Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

1x5

Frequência CA alta demais

Comportamento	Assim que as condições da rede estiverem novamente na faixa permitida após verificação extensiva, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede.
Eliminação	Verificar os acoplamentos à rede ou fusíveis; Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

1x6

Frequência CA baixa demais

Comportamento	Assim que as condições da rede estiverem novamente na faixa permitida após verificação extensiva, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede.
Eliminação	Verificar os acoplamentos à rede ou fusíveis; Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

1x7

Rede CA não disponível

Comportamento	Assim que as condições da rede estiverem novamente na faixa permitida após verificação extensiva, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede.
Eliminação	Verificar os acoplamentos à rede ou fusíveis; Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

108

Ilhamento detectado

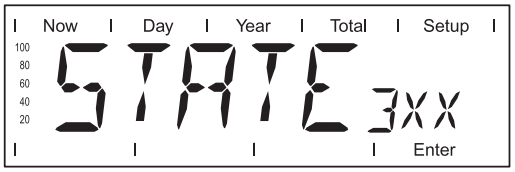
Comportamento	Assim que as condições da rede estiverem novamente na faixa permitida após verificação extensiva, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede.
Eliminação	Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

109

Falha geral da rede
Esta falha é exibida sempre antes em caso de falhas de rede. Após a consulta de todas as partes de potência, a falha de rede é especificada com mais precisão: 1x1 / 1x4 ou a indicação permanece em ‘109’ (por exemplo quando 2 fases avisam ‘104’ e uma fase avisa ‘101’)

Comportamento	Assim que as condições da rede estiverem novamente na faixa permitida após verificação extensiva, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede.
Eliminação	Verificar os acoplamentos à rede ou fusíveis; Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

Mensagem de status - classe 3



A classe 3 abrange mensagens de status que podem ocorrer durante a operação de alimentação, mas que basicamente não causam uma interrupção duradoura da operação de alimentação da rede.

Após a separação automática da rede e do monitoramento de rede prescrito, o retificador alternado tenta retomar a operação de alimentação.

301

Sobrecorrente (CA)

Comportamento	Interrupção com curta duração da operação de alimentação da rede devido ao sobrecorrente O retificador alternado começa novamente com a fase de inicialização.
Eliminação	O erro é eliminado automaticamente Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

302

Sobrecorrente (CC)

Comportamento	Interrupção com curta duração da operação de alimentação da rede devido ao sobrecorrente O retificador alternado começa novamente com a fase de inicialização.
Eliminação	O erro é eliminado automaticamente Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

303

Conversor redutor de sobreaquecimento

Comportamento	Interrupção com curta duração da operação de alimentação da rede devido ao sobreaquecimento O retificador alternado começa novamente com a fase de inicialização.
Eliminação	O erro é eliminado automaticamente Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

304

Dissipador de calor de sobreaquecimento

Comportamento	Interrupção com curta duração da operação de alimentação da rede devido ao sobreaquecimento O retificador alternado começa novamente com a fase de inicialização
Eliminação	O erro é eliminado automaticamente Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

305

Nenhuma transferência de potência para a rede com o relé de rede fechado

Comportamento	Interrupção duradoura da operação de alimentação da rede
Eliminação	Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

‘POWER LOW‘ (306)

Tensão de circuito intermediário para a operação de alimentação;
a indicação de falha no retificador alternado ocorre em textos claros.

Comportamento	Interrupção com curta duração da operação de alimentação da rede O retificador alternado começa novamente com a fase de inicialização.
Eliminação	O erro é eliminado automaticamente Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

‘DC LOW‘ (307)

Tensão de entrada DC para a operação de alimentação;
a indicação de falha no retificador alternado ocorre em textos claros.

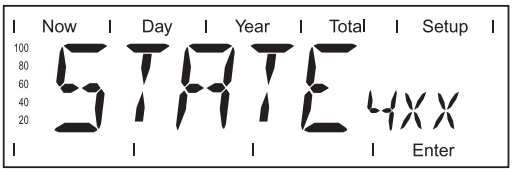
Comportamento	Interrupção com curta duração da operação de alimentação da rede O retificador alternado começa novamente com a fase de inicialização.
Eliminação	O erro é eliminado automaticamente Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

308

Tensão de circuito intermediário alta demais

Comportamento	Interrupção com curta duração da operação de alimentação da rede O retificador alternado começa novamente com a fase de inicialização.
Eliminação	O erro é eliminado automaticamente Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

Mensagem de status - classe 4



Mensagens de status da classe 4 exigem parcialmente a intervenção de um técnico treinado em serviços da Fronius.

401

A comunicação com a parte de potência não é possível

Comportamento	Se possível, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede após nova tentativa de fechamento automático
Eliminação	Verificar os acoplamentos à rede ou fusíveis Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

402

A comunicação com EEPROM não é possível

Comportamento	Se possível, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede após nova tentativa de fechamento automático.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

403

EEPROM defeituoso

Comportamento	Se possível, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede após nova tentativa de fechamento automático.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

406

Um ou mais sensores de temperatura estão com defeito

Comportamento	Por motivos de segurança, o retificador alternado se desconecta da rede.

Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

407

Sensor de temperatura no dissipador de calor está com defeito

Comportamento	Por motivos de segurança, o retificador alternado se desconecta da rede.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

408

Alimentação de corrente contínua

Comportamento	Por motivos de segurança, o retificador alternado se desconecta da rede.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

412

A operação de tensão fixa está selecionado ao invés da operação de tensão MPP e a tensão fixa está configurada para um valor muito baixo.

Comportamento	A tensão de fixação é menor que a tensão atual MPP.
Eliminação	Verificar tensão do módulo e, em caso de tensão de entrada muito alta, alterar a interconexão dos módulos solares Caso a mensagem de status seja exibida permanentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

413

Problemas de regulagem

Comportamento	Devido a condições de rede muito alteradas, o retificador alternado se desconecta brevemente da rede.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

414

EEPROM defeituoso

Comportamento	Componente de armazenamento removido
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

416

A comunicação com IG-Brain não é possível

Comportamento	O LED de status operacional acende em laranja, por fim, o retificador alternado tenta uma reinicialização.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

417

Duas partes de potência possuem este número de cartão

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

419

Duas ou mais partes de potência com o mesmo número serial do software detectadas.

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

421

O número do cartão está ajustado incorretamente

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

425

A comunicação com a parte de potência não é possível

Comportamento	O LED de status operacional acende em laranja, por fim, o retificador alternado tenta uma reinicialização.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

431

todas as partes de potência em modo de boot.

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Atualizar o software proprietário através do Bootloader ou Fronius Solar.update/IG Plus

alternadamente SLAVE / DC LOW ou alternadamente SLAVE / POWER LOW (439)

Parte de potência Master MPP desligada por causa de uma falha em uma parte de potência escrava (no modo de balanço).

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.

Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

alternadamente SLAVE / DC LOW ou alternadamente SLAVE / POWER LOW (439)

Parte de potência Master MPP desligada por causa de um fusível de aterramento com defeito.

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Verificar o fusível de aterramento e, se necessário, substituir. Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

442

nenhum mestre de fase para uma fase

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

443

Transferência de energia não possível

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

445

configuração inválida de uma parte de potência

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

450

O monitoramento do processador principal ‘Guard’ da parte de potência está ativo

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

451

O EEPROM Guard Control está com defeito

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

452

Comunicação entre ‘Guard’ e um processador digital de sinais (DSP) está interrompida

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

453

Erro na detecção da tensão da rede

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

454

Erro na detecção da frequência de rede

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

455

A fonte de tensão de referência para a medição AC trabalha fora dos limites toleráveis

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

456

Falha no teste anti-ilhamento

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

457

Relé de rede preso

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

460

A fonte de tensão de referência para o processador de sinal digital (DSP) trabalha fora dos limites toleráveis

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

461

Erro na memória de dados do processador de sinal digital

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

464

Falha de display
As versões de software e/ou hardware do display e do IG Brain não são compatíveis.

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Atualizar o software proprietário através do Bootloader ou Fronius Solar.update/IG Plus

465

Falha de display
O comando UI enviado pelo IG Brain não é reconhecido pela atual versão do display.

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

466

Falha de display
O display não foi reconhecido.

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Verificar o display quanto a danos, conectar o display, verificar o cabo chato quanto a danos, verificar o IG Brain quanto a danos Caso a mensagem de status seja exibida permanentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

467

O display não recebeu um comando de inicialização do IG Brain por mais de 6 s.

Comportamento	Se possível, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede após nova tentativa de fechamento automático.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

469

Estrangulador de saída com inversão de polaridade

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Conectar o estrangulador de saída corretamente Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

470

O relé do conversor redutor não abre com uma tensão DC muito alta

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Verificar a configuração da instalação Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

471

Fusível defeituoso para o aterramento do módulo solar ainda não foi substituído.
A mensagem de status é exibida quando o fusível para o aterramento do módulo solar não foi substituído dentro de um determinado tempo após a ocorrência da mensagem de status 551.

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Colocar o novo fusível para o aterramento do módulo solar de forma que os módulos solares estejam novamente aterrados no polo negativo ou positivo. A falha é eliminada automaticamente Se a mensagem de status é exibida frequentemente, entre em contato com o montador da sua instalação

472

Curto-circuito com a terra detectado.

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Colocar o novo fusível para o aterramento do módulo solar de forma que os módulos solares estejam novamente aterrados no polo negativo ou positivo. A falha é eliminada automaticamente Se a mensagem de status é exibida frequentemente, entre em contato com o montador da sua instalação.

474

Curto-circuito entre a conexão DC e a terra (falha de isolamento externa)
Resistência de alta impedância para o aterramento do módulo solar com defeito

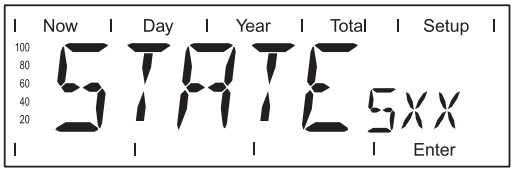
Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Colocar nova resistência de alta impedância para o aterramento do módulo solar. Corrigir falha de isolamento externa O erro é eliminado automaticamente Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

475

Falha de isolamento DC
O valor de isolamento dos bornes DC contra terra de proteção PE é ≤ 500 kOhm

Comportamento	O retificador alternado não alimenta corrente na rede, indicação de um erro crítico através do LED de status operacional aceso em vermelho.
Eliminação	Eliminar erro de isolamento Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

Mensagem de status - classe 5



Mensagens de status da classe 5 não impedem a operação de alimentação de uma forma geral. Elas são indicadas até que a mensagem de status seja confirmada apertando um botão (em segundo plano o retificador alternado trabalha normalmente).

- Pressionar qualquer tecla
- Mensagem de erro não será mais exibida

502

Falha de isolamento DC

Descrição	Na medição automática de isolamento através do retificador alternado foi medida uma falha de isolamento contra a terra.
Eliminação	Verificar o isolamento da sua instalação fotovoltaica A mensagem de status aparece novamente: Entre em contato com o montador de sua instalação

504

A comunicação não é possível no Solar Net

Descrição	O endereço do retificador alternado foi atribuído duas vezes.
Eliminação	Alterar o endereço do retificador alternado (Seção: ‘O Menu Setup’)
Descrição	Os componentes Solar Net necessários se encontram no retificador alternado: Entretanto, não é possível uma comunicação.
Eliminação	Mensagem de status desaparece após a alteração do endereço do retificador alternado

505

EEPROM defeituoso

Descrição	Dados do menu Setup serão perdidos.
Eliminação	eliminação automática

506

EEPROM defeituoso

Descrição	Dados do menu ‘Total’ serão perdidos.
Eliminação	eliminação automática

507

EEPROM defeituoso

Descrição	Dados do menu „Day“ / „Year“ serão perdidos.
Eliminação	eliminação automática

508

Endereço do retificador alternado com falha

Descrição	O endereço para a comunicação de dados não está armazenado.
Eliminação	Ajustar o endereço novamente

509

24 h sem alimentação

Descrição	por exemplo: Módulos solares cobertos de neve
Eliminação	por exemplo: Livrar os módulos solares da neve

510

EEPROM defeituoso

Descrição	As configurações de SMS foram redefinidas para o padrão.
Eliminação	Se necessário, reajustar SMS

511

EEPROM defeituoso

Descrição	Configurações do Sensor Card foram redefinidas para o padrão
Eliminação	Se necessário, reajustar os canais de medição

512

Partes de potência demais no sistema

Descrição	Foram detectadas partes de potência demais no sistema.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

513

Parte de potência no modo de boot

Descrição	Uma ou mais partes de potência não podem ser ativadas porque estão em modo de boot.
Eliminação	Atualizar o software proprietário das partes de potência

514

Sem comunicação com uma das partes de potência

Descrição	Mensagem de aviso de uma das partes de potência, a segunda parte de potência funciona normalmente
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

515

Conexões com falha

Descrição	Sensor de temperatura no dissipador de calor com defeito ou não conectado.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

516

Há mensagens de status de uma parte de potência.

Descrição	Nem todas as partes de potência podem ser ativadas
Eliminação	Realizar análise. Mais detalhes sobre isso, na seção ‘O Menu Setup’. Se a exibição de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

517

Troca de mestre ocorreu.

Descrição	Transformador não conectado / ligado Curto-circuito de ponteamento Detecção da tensão do circuito intermediário danificada
Eliminação	Verificar as possibilidades de falha citadas abaixo de Descrição. Se a exibição de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

550

Fusível de cabos com defeito.

Descrição	Um ou mais fusíveis de cabos estão com defeito.
Eliminação	Medir fusíveis de cabos e substituir os defeituosos

550

Jumper colocado incorretamente

Descrição	O Jumper no Print C-Box não foi retornado à posição ‘SMon’ após a verificação dos cabos do módulo solar
Eliminação	Colocar o Jumper no Print C-Box na posição ‘SMon’

551

O fusível para o aterramento do módulo solar está com defeito

Descrição	O fusível para o aterramento do módulo solar está com defeito; para proteger o módulo solar, substitua o fusível.
Eliminação	Colocar o novo fusível para o aterramento do módulo solar de forma que os módulos solares estejam novamente aterrados no polo negativo ou positivo. A falha é eliminada automaticamente Se a mensagem de status é exibida frequentemente, entre em contato com o montador da sua instalação

553

Fase principal desativada devido à falha com ocorrência frequente

Descrição	Em um momento posterior é testada uma reintegração da parte de potência no conjunto Mix.
Eliminação	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

558

Característica desativada (por exemplo comando do retificador alternado através da opção Fronius Power Control Box)

Descrição	Uma característica precisou ser desativada (por exemplo após substituição de módulos). A mensagem de status não será mais exibida após a próxima separação DC.
Eliminação	Confirmar falha, se necessário, atualizar o software proprietário através do Bootloader ou do Fronius Solar.update/IG Plus (O retificador alternado funciona sem problemas mesmo sem a atualização do software proprietário.)

559

Evento „Low Voltage Ride Through“

Descrição	Parâmetros de tensão da rede fora do limite causaram um intervalo da tensão da rede; o retificador alternado está tentando ultrapassar o intervalo de tensão da rede.
Eliminação	O erro é eliminado automaticamente quando os parâmetros de rede se normalizam Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

560

Redução de potência por sobre frequência

Descrição	O retificador alternado reduz, devido a uma frequência de rede muito alta, a potência de alimentação, a fim de estabilizar a rede.
Eliminação	O erro é eliminado automaticamente quando a frequência de rede se normalizar Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

561

Redução de potência devido à temperatura muito alta na parte de potência

Descrição	O retificador alternado reduz a potência de alimentação devido à temperatura ambiente muito alta.
Eliminação	Falha eliminada automaticamente após o resfriamento

Assistência Técnica

IMPORTANTE! Entre em contato com o seu revendedor Fronius ou um técnico treinado em serviços, quando

- um erro ocorre frequentemente ou constantemente
- um erro ocorre, que não está listado nas tabelas

Manutenção

Segurança

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão da rede e tensão CC dos módulos solares.

- A área de conexão só pode ser aberta por instaladores elétricos licenciados.
- A área separada das partes de potência deve ser separada da área de conexão somente quando estiver sem tensão.
- A área separada das partes de potência só pode ser aberta por pessoal de serviço treinado da Fronius.

Antes de todos os trabalhos de conexão assegurar-se de que o lado CA e CC antes do retificador alternado estejam livres de tensão.

O interruptor principal CC serve exclusivamente para a comutação para sem energia da parte de potência. Com o interruptor principal CC desligado, a área de conexão continua sob tensão.

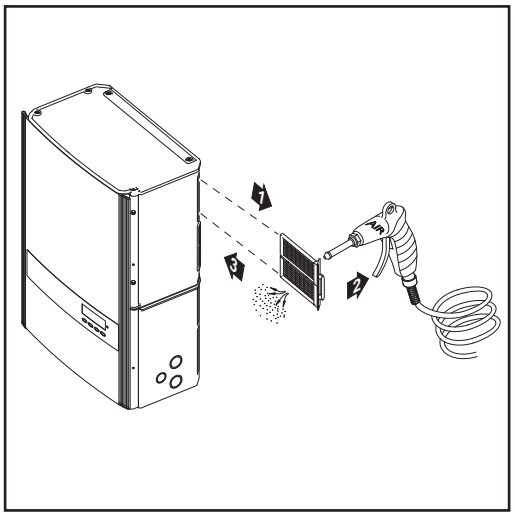
ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão residual dos capacitores.

Aguardar o tempo de descarga dos condensadores. O tempo de descarga é de 5 minutos.

Geral

O retificador alternado é projetado de tal forma que não são necessários outros trabalhos de manutenção. Todavia é necessário considerar alguns pontos durante a operação para garantir o perfeito funcionamento do retificador alternado.

Operação em ambiente com muito desenvolvimento de poeira



Em operação do retificador alternado em ambiente com muito desenvolvimento de poeira:
se necessário, retirar o conjunto de filtros na parte de potência e limpar

Abrir o Fronius IG Plus para trabalhos de manutenção

Procedimento, quando o retificador alternado deve ser aberto para trabalhos de manutenção:

1 Comutar os lados AC- e DC- para sem tensão antes do retificador alternado
2 Abrir a área de conexão
3 Desligar o interruptor principal DC
4 Aguardar o tempo de descarga dos condensadores (5 minutos)
5 Remover a placa de cobertura
6 Caso existente, remover o fusível para o aterramento do módulo solar
7 Caso existente, remover o fusível de cabos
8 Desconectar o cabo DC
9 Desconectar o cabo AC

Substituir fusíveis de cabos

Segurança

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão da rede e tensão CC dos módulos solares.

- A área de conexão só pode ser aberta por instaladores elétricos licenciados.
- A área separada das partes de potência deve ser separada da área de conexão somente quando estiver sem tensão.
- A área separada das partes de potência só pode ser aberta por pessoal de serviço treinado da Fronius.

Antes de todos os trabalhos de conexão assegurar-se de que o lado CA e CC antes do retificador alternado estejam livres de tensão.

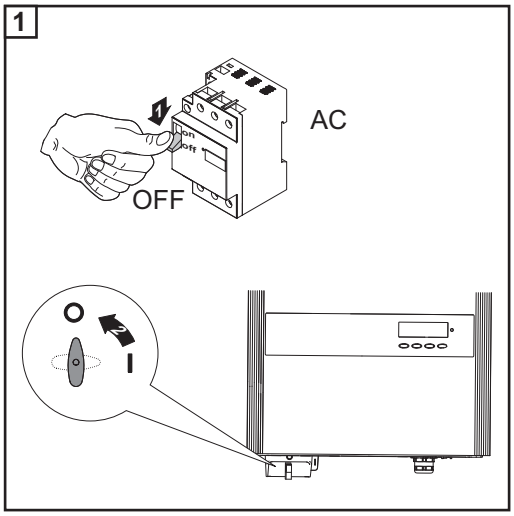
O interruptor principal CC serve exclusivamente para a comutação para sem energia da parte de potência. Com o interruptor principal CC desligado, a área de conexão continua sob tensão.

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão residual dos capacitores.

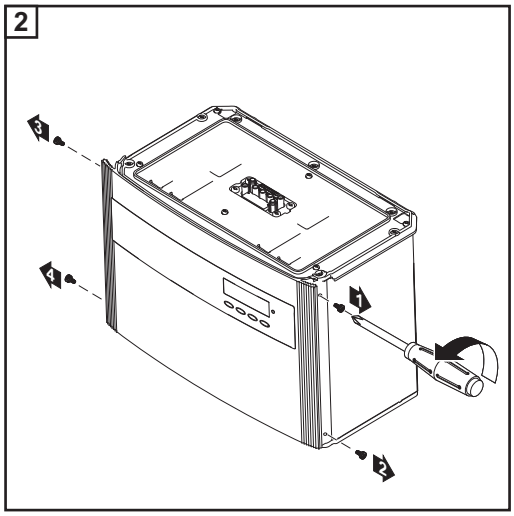
Aguardar o tempo de descarga dos condensadores. O tempo de descarga é de 5 minutos.

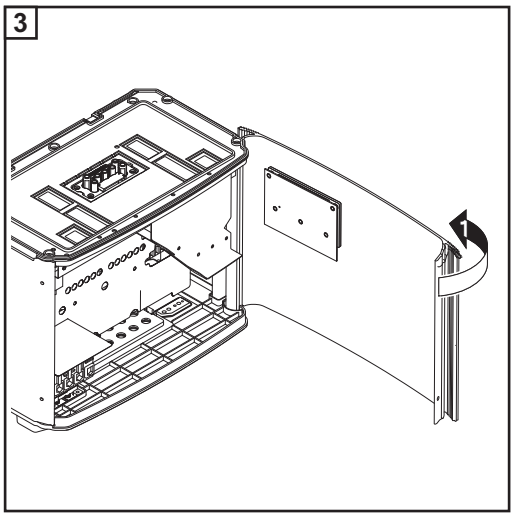
Preparação

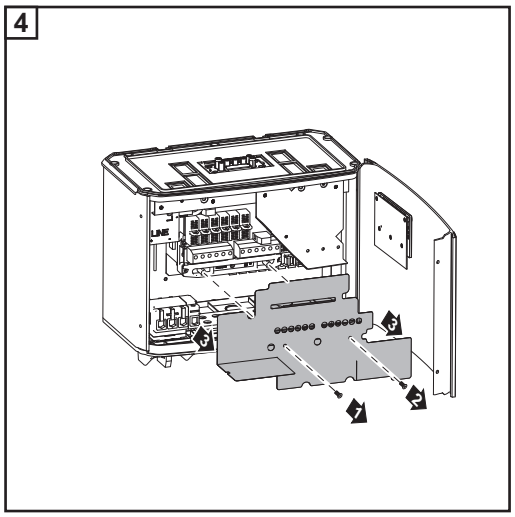
1



2





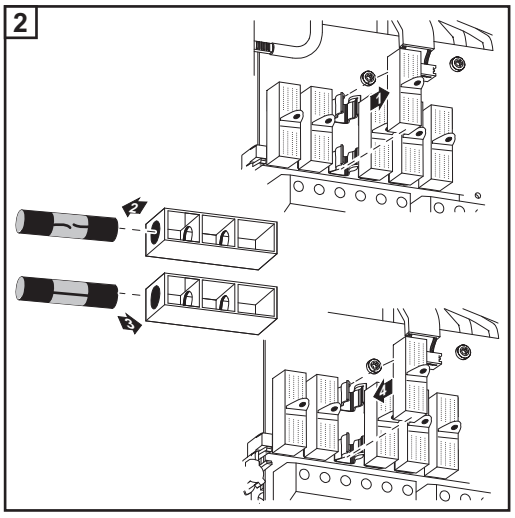


Substituir fusível

1 Verificar o suporte de fusível nos bornes quanto à passagem

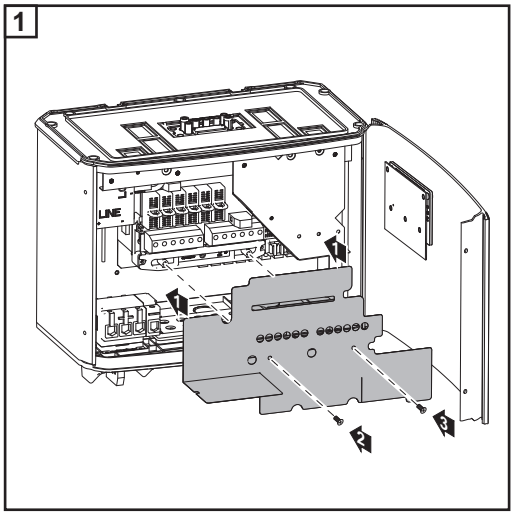
AVISO! Para assegurar os módulos solares, utilizar exclusivamente fusíveis que atendem aos critérios para a escolha correta de fusíveis de cabos.

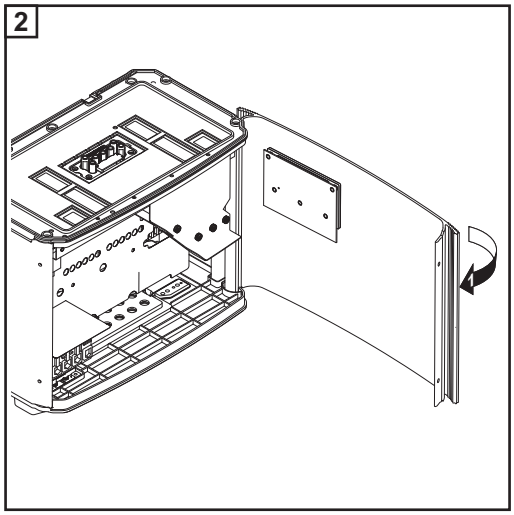
Dimensão do fusível Diâmetro 10,3 x 35 - 38 mm

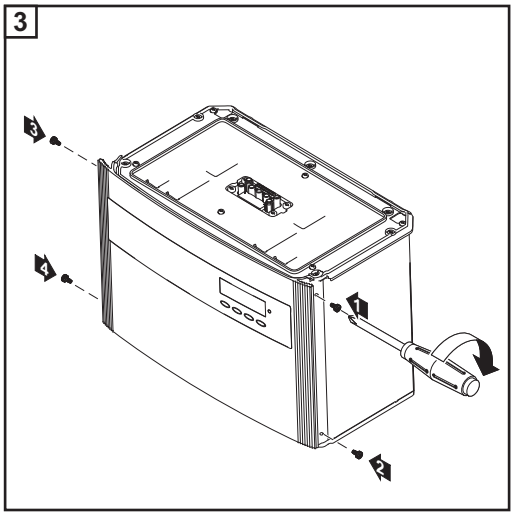


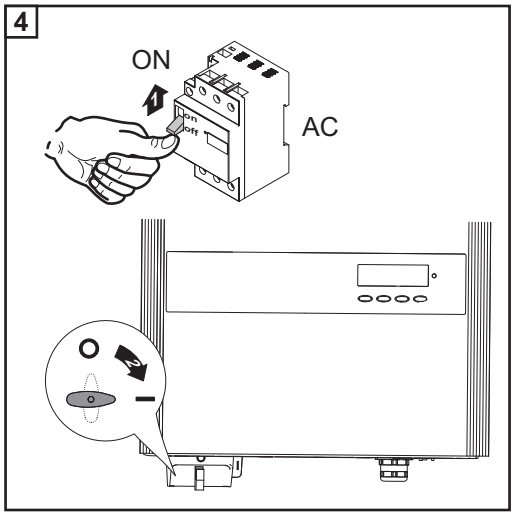
3 Após a substituição do fusível:
- Determinar e eliminar a causa para o fusível defeituoso

Atividades finais









Dados técnicos

Fronius IG Plus 25 V-1

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	11,9 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	17,9 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	2,6 kW
Potência de saída máx.	2,6 kW
Tensão nominal da rede	1~NPE 230 V
Tolerância da tensão da rede	+10 / -15 % [1]
Corrente de saída nominal (monofásico)	11,3 A CA
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1]
Fator de distorção	< 3,0 %
Fator de potência cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3]	nenhuma
Corrente de retorno de alimentação[4]	0 A [5]
Impulso de corrente de ligamento[6]	0 A [5]
Corrente de erro de saída máx. por duração	346 A / 3,24 µs

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,7 %
Europ. Grau de eficiência	94,6 %
Consumo próprio de energia durante a noite	0,23 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 / na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)	673 x 434 x 250 mm
Peso	23,8 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 30 V-1

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	13,8 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	20,7 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	3,0 kW
Potência de saída máx.	3,0 kW
Tensão nominal da rede	1~NPE 230 V
Tolerância da tensão da rede	+10 / -15 % [1)]
Corrente de saída nominal (monofásico)	13,0 A CA
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1)]
Fator de distorção	< 3,0 %
Fator de potência cos phi	1 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3)]	nenhuma
Corrente de retorno de alimentação[4)]	0 A [5)]
Impulso de corrente de ligamento[6)]	0 A [5)]
Corrente de erro de saída máx. por duração	346 A / 3,24 µs

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,7 %
Europ. Grau de eficiência	94,8 %
Consumo próprio de energia durante a noite	0,23 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)	673 x 434 x 250 mm
Peso	23,8 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7)] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 35 V-1

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	16,2 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	24,3 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	3,5 kW
Potência de saída máx.	3,5 kW
Tensão nominal da rede	1~NPE 230 V
Tolerância da tensão da rede	+10 / -15 % [1)]
Corrente de saída nominal (monofásico)	15,2 A CA
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1)]
Fator de distorção	< 3,0 %
Fator de potência cos phi	1 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3)]	nenhuma
Corrente de retorno de alimentação[4)]	0 A [5)]
Impulso de corrente de ligamento[6)]	0 A [5)]
Corrente de erro de saída máx. por duração	346 A / 3,24 µs

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,7 %
Europ. Grau de eficiência	95,0 %
Consumo próprio de energia durante a noite	0,23 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 na Austrália IP 44
Dimensões x l x a	673 x 434 x 250 mm
Peso	23,8 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7)] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 50 V-1

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	18,6 A DC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	27,9 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	4 kW
Potência de saída máx.	4 kW
Tensão nominal da rede	1~NPE 230 V
Tolerância da tensão da rede	+10 / -15 % [1]
Corrente de saída nominal (monofásico)	17,4 A CA
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1]
Fator de distorção	< 3,0 %
Fator de potência cos phi	1 0,75 - 1 ind./cap.[2]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3]	261 mOhm
Corrente de retorno de alimentação[4]	0 A [5]
Impulso de corrente de ligamento[6]	0 A [5]
Corrente de erro de saída máx. por duração	346 A / 3,24 µs

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,7 %
Europ. Grau de eficiência	95 %
Consumo próprio de energia durante a noite	0,23 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 na Austrália IP 44
Dimensões c x l x a	673 x 434 x 250mm
Peso	23,8 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 55 V-1, Fronius IG Plus 55 V-2

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP		230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)		600 V CC
Corrente de entrada máx.		37,1 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares		22,9 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})		5 kW
Potência de saída máx.		5 kW
Tensão nominal da rede		1 ~ NPE 230 V 2 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerância da tensão da rede		+10 / -15 % [1]
Corrente de saída nominal	monofásica bifásica	21,7 A AC 10,9 A AC
Frequência nominal		50 - 60 Hz [1]
Fator de distorção		< 3 %
Fator de potência cos phi		1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3]	monofásica bifásica	207 mOhm nenhum
Corrente de retorno de alimentação[4]		0 A [5]
Impulso de corrente de ligamento[6]		0 A [5]
Corrente de erro de saída máx. por duração		426 A / 125 µs

Dados gerais

Grau de eficiência máxima		95,7 %
Europ. Grau de eficiência		94,9 %
Consumo próprio de energia durante a noite	monofásica bifásica	0,36 W 0,50 W
Resfriamento		Ventilação forçada regulada
Grau de proteção		IP 54 / na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)		968 x 434 x 250 mm
Peso		36,9 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)		- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV		B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)		AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 55 V-3

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	22,8 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	34,2 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	5 kW
Potência de saída máx.	5 kW
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerância da tensão da rede	+10 / -15 % [1)]
Corrente de saída nominal (trifásico)	7,3 A AC
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1)]
Fator de distorção	< 3,0 %
Fator de potência cos phi	1 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3)]	nenhuma
Corrente de retorno de alimentação[4)]	0 A [5)]
Impulso de corrente de ligamento[6)]	0 A [5)]
Corrente de erro de saída máx. por duração	504 A / 30,26 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,9%
Europ. Grau de eficiência	94,9 %
Consumo próprio de energia durante a noite	1,72 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7)] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 60 V-1, Fronius IG Plus 60 V-2

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	27,5 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	41,3 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	6 kW
Potência de saída máx.	6 kW
Tensão nominal da rede	1 ~ NPE 230 V 2 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerância da tensão da rede	+10 / -15 % [1]
Corrente de saída nominal monofásico bifásico	26,1 A AC 13,0 A AC
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1]
Fator de distorção	< 3,0 %
Fator de potência cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3]	monofásico 173 mOhm bifásico nenhum
Corrente de retorno de alimentação[4]	0 A [5]
Impulso de corrente de ligamento[6]	0 A [5]
Corrente de erro de saída máx. por duração	426 A / 125 µs

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,7 %
Europ. Grau de eficiência	95,0 %
Consumo próprio de energia durante a noite	monofásico 0,36 W bifásico 0,50 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 / na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)	968 x 434 x 250 mm
Peso	36,9 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 60 V-3

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	27,5 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	41,3 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	6 kW
Potência de saída máx.	6 kW
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerância da tensão da rede	+10 / -15 % [1]
Corrente de saída nominal (trifásico)	8,7 A AC
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1]
Fator de distorção	< 3,0 %
Fator de potência cos phi	1 0,75 - 1 ind./cap.[2]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3]	nenhuma
Corrente de retorno de alimentação[4]	0 A [5]
Impulso de corrente de ligamento[6]	0 A [5]
Corrente de erro de saída máx. por duração	504 A / 30,26 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,9%
Europ. Grau de eficiência	95,0 %
Consumo próprio de energia durante a noite	1,72 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 70 V-1, Fronius IG Plus 70 V-2

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	30 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	45 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})		6,5 kW
Potência de saída máx.		6,5 kW
Tensão nominal da rede		1 ~ NPE 230 V 2 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerância da tensão da rede		+10 / -15 % [1]
Corrente de saída nominal	monofásico bifásico	28,3 A AC 14,1 A AC
Frequência nominal		50 - 60 Hz [1]
Fator de distorção		< 3,0 %
Fator de potência cos phi		1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3]	monofásico bifásico	161 mOhm nenhum
Corrente de retorno de alimentação[4]		0 A [5]
Impulso de corrente de ligamento[6]		0 A [5]
Corrente de erro de saída máx. por duração		426 A / 125 µs

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,7 %
Europ. Grau de eficiência	95,1 %
Consumo próprio de energia durante a noite	0,36 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 / na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)	968 x 434 x 250 mm
Peso	36,9 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 80 V-3

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	32,0 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	48,0 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	7 kW
Potência de saída máx.	7 kW
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerância da tensão da rede	+10 / -15 % [1)]
Corrente de saída nominal (trifásico)	10,2 A AC
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1)]
Fator de distorção	< 3,0 %
Fator de potência cos phi	1 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3)]	nenhuma
Corrente de retorno de alimentação[4)]	0 A [5)]
Impulso de corrente de ligamento[6)]	0 A [5)]
Corrente de erro de saída máx. por duração	504 A / 30,26 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,9%
Europ. Grau de eficiência	95,1 %
Consumo próprio de energia durante a noite	1,72 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7)] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 100 V-1, Fronius IG Plus 100 V-2

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP		230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)		600 V CC
Corrente de entrada máx.		37,1 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares		55,7 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})		8 kW
Potência de saída máx.		8 kW
Tensão nominal da rede		1 ~ NPE 230 V 2 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerância da tensão da rede		+10 / -15 % [1]
Corrente de saída nominal	monofásica bifásica	34,8 A AC 17,4 A AC
Frequência nominal		50 - 60 Hz [1]
Fator de distorção		< 3 %
Fator de potência cos phi		1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3]	monofásica bifásica	131 mOhm 262 mOhm
Corrente de retorno de alimentação[4]		0 A [5]
Impulso de corrente de ligamento[6]		0 A [5]
Corrente de erro de saída máx. por duração		426 A / 125 µs

Dados gerais

Grau de eficiência máxima		95,7 %
Europ. Grau de eficiência		95,2 %
Consumo próprio de energia durante a noite	monofásica bifásica	0,36 W 0,50 W
Resfriamento		Ventilação forçada regulada
Grau de proteção		IP 54 / na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)		968 x 434 x 250 mm
Peso		36,9 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)		- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV		B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)		AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 100 V-3

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP		230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)		600 V CC
Corrente de entrada máx.	trifásico	36,7 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	trifásico	55,1 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})		8 kW
Potência de saída máx.		8 kW
Tensão nominal da rede		3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerância da tensão da rede		+10 / -15 % [1]
Corrente de saída nominal	trifásico	11,6 A AC
Frequência nominal		50 - 60 Hz [1]
Fator de distorção		< 3 %
Fator de potência cos phi		1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3]	trifásico	nenhuma
Corrente de retorno de alimentação[4]		0 A [5]
Impulso de corrente de ligamento[6]		0 A [5]
Corrente de erro de saída máx. por duração	trifásico	504 A / 30,26 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	trifásico	95,9%
Europ. Grau de eficiência	trifásico	95,3 %
Consumo próprio de energia durante a noite	trifásico	1,72 W
Resfriamento		Ventilação forçada regulada
Grau de proteção		IP 54 / na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)	trifásico	1263 x 434 x 250 mm
Peso	trifásico	49,2 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)		- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV		B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)		AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 120 V-1

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V CC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	46,2 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	69,3 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	10 kW
Potência de saída máx.	10 kW
Tensão nominal da rede	1~NPE 230 V
Tolerância de tensão de alimentação	+10 / -15 % [1)]
Corrente de saída nominal com 220 V com 230 V	 45,5 A CA 43,5 A CA
Frequência nominal	16,7 / 50 / 60 Hz [1)]
Fator de distorção	< 3,0 %
Fator de potência cos phi	1 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3)]	nenhuma
Corrente de retorno de alimentação máx.[4)]	0 A[5)]
Impulso de corrente de ligamento[6)]	0 A[5)]
Corrente de erro de saída máx. por duração	504 A / 30,26 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,9 %
Europ. Grau de eficiência	95,4 %
Consumo próprio de energia durante a noite	0,36 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 na Austrália IP 44
Dimensões C x L x A	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 25 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	CA 3 / CC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7)] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão CC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 120 V-3

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	46,2 A DC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	69,3 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	10 kW
Potência de saída máx.	10 kW
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerância da tensão da rede	+10 / -15 % [1]
Corrente de saída nominal (trifásico)	14,5 A AC
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1]
Fator de distorção	< 3,0 %
Fator de potência cos phi	1 0,75 - 1 ind./cap.[2]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3]	nenhuma
Corrente de retorno de alimentação[4]	0 A [5]
Impulso de corrente de ligamento[6]	0 A [5]
Corrente de erro de saída máx. por duração	504 A / 30,26 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,9%
Europ. Grau de eficiência	95,4 %
Consumo próprio de energia durante a noite	1,72 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Fronius IG Plus 150 V-3

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	230 - 500 V DC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	600 V CC
Corrente de entrada máx.	55,6 A CC
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	83,4 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	12 kW
Potência de saída máx.	12 kW
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerância da tensão da rede	+10 / -15 % [1)]
Corrente de saída nominal (trifásico)	17,4 A CA
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1)]
Fator de distorção	< 3,0 %
Fator de potência cos phi	1 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Impedância de rede máxima permitida Zmax no PCC[3)]	nenhuma
Corrente de retorno de alimentação[4)]	0 A [5)]
Impulso de corrente de ligamento[6)]	0 A [5)]
Corrente de erro de saída máx. por duração	504 A / 30,26 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,9%
Europ. Grau de eficiência	95,4 %
Consumo próprio de energia durante a noite	1,72 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 54 na Austrália IP 44
Dimensões (C x L x A)	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente permitida (a 95% umidade relativa)	- 20 °C - +55 °C
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de proteção contra sobretensão (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de proteção

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7)] com R_{ISO} < 600 kOHM
Proteção contra sobretensão DC	integrado
Proteção contra inversões de polaridade	integrado
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento de ponto operacional

Explicação das notas de rodapé

1) Os valores indicados são valores padrão, dependendo das exigências, o retificador alternado é adaptado para cada país especifico.
2) Dependendo do setup de países ou configurações específicas por aparelho (ind. = indutivo; cap. = capacitivo)
3) PCC = Interface para rede pública
4) Corrente máxima do retificador alternado para o módulo solar com um erro no retificador alternado ou isolamento com defeito entre o lado CA e CC
5) assegurado pela construção elétrica do retificador alternado
6) Pico de corrente ao ligar o retificador alternado
7) Depende do setup de países

Normas e Diretrizes consideradas

Indicação CE

Todas as normas e diretrizes exigidas e relevantes no âmbito da Diretriz UE são observadas, para que os aparelhos sejam marcados com a indicação CE.

Operação Paralela de sistemas de geração própria

O retificador alternado satisfaz as

- „Diretrizes para conexão e operação paralela de sistemas de geração própria na rede de baixa tensão“ da Associação da indústria de eletricidade (VDEW)
- „Diretrizes técnicas para a operação paralela de sistemas de geração própria com redes de distribuição“ da Associação das Indústrias de Eletricidade da Áustria

Comutação para evitar a operação isolada

O retificador alternado dispõe de uma comutação permitida pela Associação Comercial de Mecânica de Precisão e Eletrotécnica conforme DIN VDE 0126-1-1 para evitar operação isolada.

Queda de energia

Os processos de medição e de segurança integrados na série de retificadores alternados garantem que em caso de falha de rede a alimentação seja imediatamente interrompida (por exemplo, no desligamento pelo fornecedor de energia ou danos na linha).

Condições de garantia e descarte

Garantia de Fábrica Fronius

Condições detalhadas de garantia específicas do país estão disponíveis na internet: www.fronius.com/solar/warranty

Para obter o período completo da garantia para o seu inversor ou memória da Fronius recém-instalado, faça o registro em: www.solarweb.com.

Descarte

Se o retificador alternado algum dia for substituído, a Fronius aceita o aparelho antigo de volta e providencia a recombinação adequada.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2012
EC-DECLARATION OF CONFORMITY 2012
DECLARATION DE CONFORMITE DE LA CE, 2012

Wels-Thalheim, 2012-11-21

Die Firma	Manufacturer	La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
Günter Fronius Straße 1, A-4600 Wels-Thalheim

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt:	Hereby certifies on its sole responsibility that the following product:	se déclare seule responsable du fait que le produit suivant:
Fronius IG Plus 25V-1 / 30V-1 / 35V-1 / 50V-1 / 55V-1 / 60V-1 / 55V-2 / 60V-2 / 70V-1 / 70V-2 / 100V-1 / 100V-2 / 55V-3 / 60V-3 / 80V-3 / 100V-3 / 120V-3 / 150V-3 Solar-Wechselrichter	Fronius IG Plus 25V-1 / 30V-1 / 35V-1 / 50V-1 / 55V-1 / 60V-1 / 55V-2 / 60V-2 / 70V-1 / 70V-2 / 100V-1 / 100V-2 / 55V-3 / 60V-3 / 80V-3 / 100V-3 / 120V-3 / 150V-3 Photovoltaic inverter	Fronius IG Plus 25V-1 / 30V-1 / 35V-1 / 50V-1 / 55V-1 / 60V-1 / 55V-2 / 60V-2 / 70V-1 / 70V-2 / 100V-1 / 100V-2 / 55V-3 / 60V-3 / 80V-3 / 100V-3 / 120V-3 / 150V-3 Onduleur solaire
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt:	which is explicitly referred to by this Declaration meet the following directives and standard(s):	qui est l'objet de la présente déclaration correspondent aux suivantes directives et normes:
Richtlinie 2006/95/EG Elektrische Betriebsmittel Niederspannungsrichtlinie	Directive 2006/95/EC Electrical Apparatus Low Voltage Directive	Directive 2006/95/CE Outillages électriques Directive de basse tension
Richtlinie 2004/108/EG Elektromag. Verträglichkeit	Directive 2004/108/EC Electromag. compatibility	Directive 2004/108/CE Électromag. Compatibilité
Europäische Normen inklusive zutreffende Änderungen IEC 62109-1:2010 IEC 62109-2:2011 EN 50178:1997 EN 61000-3-2:2006 EN 61000-3-11:2000 EN 61000-3-12:2005 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007 EN 62233:2008	European Standards including relevant amendments IEC 62109-1:2010 IEC 62109-2:2011 EN 50178:1997 EN 61000-3-2:2006 EN 61000-3-11:2000 EN 61000-3-12:2005 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007 EN 62233:2008	Normes européennes avec amendements correspondants IEC 62109-1:2010 IEC 62109-2:2011 EN 50178:1997 EN 61000-3-2:2006 EN 61000-3-11:2000 EN 61000-3-12:2005 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007 EN 62233:2008
Die oben genannte Firma hält Dokumentationen als Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsziele und die wesentlichen Schutzanforderungen zur Einsicht bereit.	Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above Manufacturer.	En tant que preuve de la satisfaction des demandes de sécurité la documentation peut être consultée chez la compagnie susmentionnée.

CE 2012

ppa. Mag.Ing.H.Hackl

DE	German	Deutsch	EN	English	English	FR	French	Française

Abgesandt 10. Nov. 2009

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

Fachausschuss Elektrotechnik

Fachausschuss Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130
Prüf- und Zertifizierungsstelle
50968 Köln

FRONIUS International GmbH
Günter Fronius-Str.1
4600 Wels-Thalheim
Austria

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom:
Unser Zeichen (bitte stets angeben): UB.010.17 Pl/wi
Ansprechperson: Herr Pohl
E-Mail: pohl.wolfgang@bgete.d
Datum: 10.11.2009

ø Herren Pohl
Vorgang + C

Unbedenklichkeitsbescheinigung 09017
(Prüfschein)

Erzeugnis:	Selbsttätig wirkende Schaltstelle
Typ:	IG Plus V
Bestimmungsgemäße Verwendung:	Selbsttätig wirkende, dem VNB unzugängliche Schaltstelle als Sicherheitsschnittstelle zwischen einer Eigenerzeugungsanlage und dem Niederspannungsnetz. Gleichwertiger Ersatz für eine jederzeit dem VNB zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion. Die Schaltstelle ist integrierter Bestandteil der PV-Wechselrichter Fronius IG Plus V
Prüfgrundlagen: DIN V VDE V 0126-1-1: 2006-02	„Selbsttätige Schaltstelle zwischen einer netzparallelen Erzeugungsanlage und dem öffentlichen Niederspannungsnetz"

Das mit Prüfbericht 2.03.02013.1.0 vom 30.10.2009 arsenal research geprüfte Sicherheitskonzept des o. g. Erzeugnisses, entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen für die aufgeführte bestimmungsgemäße Verwendung.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung gilt befristet bis:

31.12.2014

- Mehlem -
Leiter der Prüf- und
Zertifizierungsstelle

Document of Compliance 09017

Product:	Automatic switching center
Type:	IG Plus V
Intended Use:	Automatic switching center inaccessible to the DSO as a safety interface between an in-plant generation system and the low-voltage grid. Also a backup for a switching center always accessible to the DSO with an isolation function. The switching center is an integral part of the PV inverter type: Fronius IG Plus V.

Test specification:

DIN V VDE V 0126-1-1: 2006-02	„Automatic switching center between a parallel net generation system and the public low-voltage grid“

The safety concept of the above product tested with the report of 30.10.2009, ref. 2.03.02013.1.0 (arsenal research) corresponds to the safety requirements for the intended purpose valid at the time this certificate was issued.

This document of compliance is valid until:

31.12.2014

Certificat de conformité 09017

Produit : Commutateur automatique

Type : IG Plus V

Utilisation conforme à la destination : Commutateur automatique, inaccessible au gestionnaire de réseau de distribution (VNB), en tant qu'interface de sécurité entre une installation de production autonome et le réseau basse tension. Pièce de rechange pour remplacer un commutateur avec fonction de séparation accessible par le gestionnaire de réseau de distribution (VNB). Le commutateur est un composant intégral de l'onduleur PV de type : Fronius IG Plus V.

Documents de base pour la vérification :

DIN V VDE 0126-1-1 : 2006-02 „Commutateur automatique entre une installation de production autonome parallèle au réseau et le réseau public basse tension"

Lors de l'établissement de la présente attestation, le concept de sécurité du produit précité, objet du rapport en date du 30.10.2009 N° dossier 2.03.02013.1.0 (arsenal research), est en conformité avec les exigences techniques de sécurité en vigueur pour l'application conforme à l'emploi indiqué.

La présente attestation de conformité perd sa validité au plus tard le

31.12.2014

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
http://www.fronius.com

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!